



UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

INGENIERÍA DE INFORMÁTICA

PROYECTO FIN DE CARRERA

*DESPLIEGUE DE UN SERVICIO DE  
COMERCIO ELECTRÓNICO SEGURO*

*MODELO OS-COMMERCE VERSION 2.2 RC2*

Autor: JOSE LUIS CÁDIZ SÁNCHEZ  
NIA: 100033830  
Tutor: ESTHER PALOMAR GONZÁLEZ

MARZO DE 2010



Proyecto Fin de Carrera  
DESPLIEGUE DE UN SERVICIO DE COMERCIO  
ELECTRÓNICO SEGURO MODELO OS-COMMERCE  
VERSION 2.2 RC2

Autor  
JOSE LUIS CÁDIZ SÁNCHEZ

Tutor  
ESTHER PALOMAR GONZÁLEZ

La defensa del presente Proyecto Fin de Carrera se realizó el día 11 de marzo de 2010, siendo calificada por el siguiente tribunal:

PRESIDENTE:

SECRETARIO:

VOCAL:

y habiendo obtenido la siguiente calificación:

CALIFICACIÓN:

Leganés, a 11 de marzo de 2010





## Agradecimientos

A mis padres, Adelia y Bienvenido, que se han preocupado siempre por ofrecerme lo mejor y que me han dado todo su amor, comprensión, ánimo y cariño, especialmente valiosos en los momentos duros, cuando las cosas no salen como uno espera. También a mis hermanos, Adelia y Juan Antonio que me han apoyado durante tantos años aguantando épocas de estudio y en el fondo a toda mi familia con mucho cariño a mis sobrinos y novia.

A mis amigos y compañeros de la Universidad y del Servicio de Informática por su apoyo y consejo. En especial a Gonzalo que ha sido un gran compañero y amigo durante estos años en el segundo ciclo.

A los autores de las referencias, cuyo trabajo me ha servido de mucha ayuda.

Y a mi tutora Esther Palomar, por su entusiasmo, interés y ánimos mostrados durante todo el proyecto.

A todos, muchas gracias



# Índice General

<b>1. Introducción del proyecto</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción . . . . .	1
1.2. Objetivos . . . . .	2
1.3. Organización del documento . . . . .	3
<b>2. Comercio electrónico seguro</b>	<b>5</b>
2.1. Introducción . . . . .	5
2.2. Origen y evolución . . . . .	6
2.3. Categorías . . . . .	8
2.4. Ventajas e inconvenientes . . . . .	8
2.5. Fraudes . . . . .	12
2.6. Formas de pago . . . . .	16
2.7. Herramientas específicas . . . . .	26
2.8. Oscommerce . . . . .	31
<b>3. Arquitectura del Sistema</b>	<b>35</b>
3.1. Introducción . . . . .	35
3.2. Planteamiento sostenible . . . . .	36
3.3. Planteamiento idóneo . . . . .	37
<b>4. Análisis del Sistema</b>	<b>39</b>
4.1. Introducción . . . . .	39
4.2. Actores que interactúan con la aplicación . . . . .	39
4.3. Casos de usos . . . . .	41
<b>5. Diseño de la base de datos</b>	<b>47</b>
5.1. Introducción . . . . .	47
5.2. Descripción . . . . .	49
<b>6. Diseño del sistema Web</b>	<b>61</b>
6.1. Introducción . . . . .	61
6.2. Diagrama estructural . . . . .	62
6.3. Diagrama de navegación . . . . .	64
6.4. Especificaciones funcionales . . . . .	71

6.5. Diagrama interno de nodos y contenidos de navegación . . . .	78
6.6. Catálogo de atributos y eventos . . . . .	80
6.7. Diagrama de usuarios . . . . .	87
6.8. Reglas de autorización . . . . .	88
<b>7. Conclusiones y líneas futuras</b>	<b>91</b>
7.1. Conclusiones . . . . .	91
7.2. Futuras líneas de trabajo . . . . .	93
<b>A. Presupuesto</b>	<b>95</b>
A.1. Definición de tareas . . . . .	95
A.2. Recursos . . . . .	99
A.3. Resultado de la planificación . . . . .	102
A.4. Resumen de costes del proyecto . . . . .	104
<b>B. Manual de usuario e-librería version 1.0</b>	<b>105</b>
B.1. Acceso al sitio . . . . .	105
B.2. Registro del usuario . . . . .	107
B.3. Ver la tienda . . . . .	109
B.4. Administrar la tienda . . . . .	113
<b>Glosario</b>	<b>163</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>169</b>

# Lista de Figuras

2.1. Datos estadísticos de pérdidas por fraude informático publicados CyberSource . . . . .	13
2.2. Esquema de comercio con tarjeta de electrónica . . . . .	19
2.3. Esquema de comercio con transacciones SET . . . . .	22
3.1. Distribución hardware elegida . . . . .	36
3.2. Distribución hardware idónea . . . . .	37
4.1. Casos de uso del actor administrador . . . . .	41
4.2. Casos de uso del actor invitado . . . . .	43
4.3. Casos de uso del actor usuario . . . . .	45
5.1. Diseño de la base de datos . . . . .	48
5.2. Diseño de la base de datos de noticias . . . . .	49
5.3. Diseño de la base de datos de configuración . . . . .	50
5.4. Diseño de la base de datos de banners . . . . .	50
5.5. Diseño de la base de datos de categorías . . . . .	51
5.6. Diseño de la base de datos de datos genéricos . . . . .	51
5.7. Diseño de la base de datos de productos . . . . .	52
5.8. Diseño de la base de datos de idiomas y estado de pedidos . . . . .	53
5.9. Diseño de la base de datos nuevos campos . . . . .	54
5.10. Diseño de la base de datos de pedidos . . . . .	55
5.11. Diseño de la base de datos de clientes . . . . .	56
5.12. Diseño de la base de datos de fabricante . . . . .	57
5.13. Diseño de la base de datos administrativos . . . . .	57
5.14. Diseño de la base de datos de tasas, zonas y direcciones . . . . .	58
6.1. Diagrama estructural del site de negocio . . . . .	63
6.2. Diagrama estructural del site de administración . . . . .	64
6.3. Diagrama de navegación principal . . . . .	66
6.4. Diagrama de navegación de la cabecera y pie de página . . . . .	67
6.5. Diagrama de navegación de los menús . . . . .	68
6.6. Diagrama de navegación del site de administración 1 . . . . .	69
6.7. Diagrama de navegación del site de administracion 2 . . . . .	70
6.8. Diagrama interno y contenidos generales . . . . .	78

6.9. Diagrama interno y contenidos de la cabecera pública . . . . .	79
6.10. Diagrama interno y contenidos de la cabecera privada . . . . .	79
6.11. Diagrama interno y contenidos del nodo información . . . . .	79
6.12. Diagrama interno y contenidos del nodo pie de página . . . . .	80
6.13. Diagrama de usuario . . . . .	88
A.1. Diagrama Gantt . . . . .	103
B.1. Pantalla Principal e-librería . . . . .	106
B.2. Pantalla inicial registro . . . . .	107
B.3. Formulario de registrar usuario . . . . .	108
B.4. Ejemplo de Pedido . . . . .	109
B.5. Ejemplo de datos del envío del pedido . . . . .	110
B.6. Ejemplo de datos del pago del pedido . . . . .	111
B.7. Ejemplo de datos de confirmación del pedido . . . . .	112
B.8. Pantalla de administración de identificación . . . . .	113
B.9. Pantalla principal de administración . . . . .	114
B.10. Pantalla de gestión de administradores . . . . .	115
B.11. Pantalla de configuración de los datos genéricos . . . . .	116
B.12. Pantalla de configuración de los valores mínimos . . . . .	119
B.13. Pantalla de configuración de los valores máximos . . . . .	121
B.14. Pantalla de configuración de las imágenes . . . . .	123
B.15. Pantalla de configuración de los detalles del cliente . . . . .	124
B.16. Pantalla de configuración de los pedidos y envío . . . . .	126
B.17. Pantalla de configuración del listado de productos . . . . .	127
B.18. Pantalla configuración del almacenamiento de elementos . . . . .	129
B.19. Pantalla de configuración del registro . . . . .	130
B.20. Pantalla de configuración de la caché . . . . .	131
B.21. Pantalla de configuración del correo . . . . .	132
B.22. Pantalla de configuración de descargas . . . . .	133
B.23. Pantalla de configuración de compresión . . . . .	134
B.24. Pantalla de configuración de las sesiones . . . . .	135
B.25. Pantalla de administración atributos de productos . . . . .	136
B.26. Pantalla de administración fabricantes . . . . .	138
B.27. Pantalla de administración atributos de productos . . . . .	139
B.28. Pantalla de administración ofertas en venta . . . . .	140
B.29. Pantalla de administración futuros productos en venta . . . . .	140
B.30. Pantalla de administración comentarios . . . . .	141
B.31. Pantalla de administración módulos de pago . . . . .	142
B.32. Pantalla de administración módulos de envíos . . . . .	143
B.33. Pantalla de administración módulos de totalización . . . . .	145
B.34. Pantalla de administración de clientes . . . . .	146
B.35. Pantalla de administración de pedidos . . . . .	147
B.36. Pantalla de la gestión de países . . . . .	148

---

B.37. Pantalla de la gestión de provincias . . . . .	149
B.38. Pantalla de la gestión de zona de impuestos . . . . .	149
B.39. Pantalla de la gestión de tipos de impuestos . . . . .	150
B.40. Pantalla de la gestión de impuestos . . . . .	151
B.41. Pantalla de la gestión de monedas . . . . .	152
B.42. Pantalla de la gestión de idiomas . . . . .	153
B.43. Pantalla de la gestión del estado de pedidos . . . . .	153
B.44. Pantalla principal de informe . . . . .	154
B.45. Pantalla de la herramienta de copia de seguridad . . . . .	155
B.46. Pantalla de la herramienta banner . . . . .	156
B.47. Pantalla de la herramienta control de caché . . . . .	156
B.48. Pantalla de la herramienta idioma español . . . . .	157
B.49. Pantalla de la herramienta explorar . . . . .	158
B.50. Pantalla de la herramienta enviar email . . . . .	158
B.51. Pantalla de la herramienta boletines . . . . .	159
B.52. Pantalla de la herramienta información . . . . .	160
B.53. Pantalla de la herramienta usuarios conectados . . . . .	160
B.54. Pantalla principal de informes . . . . .	161
B.55. Pantalla principal de la gestión descargas . . . . .	162





# Lista de Tablas

3.1. Coste del Hardware elegida . . . . .	36
3.2. Coste del Hardware idóneo . . . . .	38
6.1. Descripción de las especificaciones funcionales . . . . .	71
6.2. Descripción de los eventos del sistema . . . . .	80
6.3. Descripción de los atributos del sistema . . . . .	86
6.4. Reglas de autorización del invitados . . . . .	89
A.1. Coste del hardware empleado para el proyecto . . . . .	100
A.2. Coste del software empleado para el proyecto . . . . .	100
A.3. Coste recursos humanos para el proyecto . . . . .	101
A.4. Coste total del proyecto . . . . .	104



# Capítulo 1

## Introducción del proyecto

### 1.1. Introducción

El comercio electrónico, también conocido como e-commerce, consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como Internet y otras redes de ordenadores. Originalmente el término se aplicaba a la realización de transacciones mediante medios electrónicos tales como el intercambio electrónico de datos. Sin embargo con el advenimiento de Internet y la [WWW \(World Wide Web\)](#) a mediados de los años 90 comenzó a referirse principalmente a la venta de bienes y servicios a través de la Internet, usando como forma de pago medios electrónicos, tales como las tarjetas de crédito.

El crecimiento de las amenazas en el comercio electrónico han aumentado de forma exponencial, exactamente un 400 % , principalmente motivado por causas económicas (Informe Symantec de seguridad 2006 [[35](#)]). Este crecimiento se ve reflejado más ampliamente en un aumento en el fraude conocido como “[Phishing](#)” y en programas de espionaje, diseñados para robar información confidencial a los clientes. Además del descubrimiento de posibles bug del código en nuevas versiones de los protocolos o programas que generan vulnerabilidades en transacción.

Proporcionar seguridad en el comercio electrónico y específicamente en las transacciones comerciales es ,por tanto, un aspecto de suma importancia. Para ello es necesario disponer de conexiones seguras a través las cuales toda la información confidencial es cifrada y transmitida de forma segura, esto brinda confianza tanto a proveedores como a compradores que hacen del comercio electrónico su forma habitual de negocios. Al igual que en el comercio tradicional, realizar una transacción de comercio electrónico por Internet también implica riesgos. Por un lado, el comprador teme por la posibilidad de que sus datos personales (nombre, dirección, número de tarjeta de crédi-

to, etc.) sean interceptados por terceros maliciosos, y suplanten su identidad. Por otro lado, el vendedor necesita asegurarse de la integridad de los datos recibidos. Por tales motivos se han desarrollado sistemas de seguridad para transacciones por Internet: cifrado, firma digital y certificado de calidad, que garantizan la confidencialidad, integridad y autenticidad respectivamente.

Los algoritmos de cifrado consiguen que la información transferida sea solo accesible por las partes que intervienen (comprador, vendedor y sus dos bancos). La firma digital, evita que la transacción sea alterada por terceras personas sin saberlo. El certificado digital, que es emitido por un tercero de confianza (como la [FNMT](#)), garantiza la identidad de las partes.

Las medidas de seguridad de las transacciones económicas han evolucionado según el paso de los años, ya que se sitúa en un medio en continuo desarrollo por las necesidades del negocio.

En este trabajo, se presenta un estudio de las herramientas para desarrollar eficientemente aplicaciones ecommerce. La herramienta elegida es oscommerce, es una solución open source([GNU Public licence\(GPL\)](#)) para proporcionar una plataforma de desarrollo abierta y gratuita, incluye el potente lenguaje de script gratuito PHP, la versión estable del servidor web Apache y el rápido servidor de base de datos [MySQL](#), capaz de funcionar en cualquier servidor web que soporte desde PHP3 hasta PHP5, sin ningún tipo de problemas o requerimiento especial. Una de las cualidades mas destacada es ser una herramienta muy extendida en la red de redes, por consiguiente esta en un continuo desarrollo y evolución. Por ello en caso de actualizar a una versión superior a la que trabajamos tendría un impacto menor que cualquier otra herramienta.

Para la realización de dicho estudio se ha desarrollado una versión beta de una tienda virtual con las necesidades de un cliente real para su puesta en funcionamiento. Además se realiza un estudio arquitectónico hardware sobre la posible escalabilidad del proyecto ya que esto añade un valor añadido al trabajo para el cliente por si aumenta sus necesidades de negocio.

## 1.2. Objetivos

Los objetivos más destacados de este proyecto son los siguientes:

- Conocimiento actual de las formas y medios de pago en el mercado electrónico actual.
- Conocimiento de varias aplicaciones ya realizadas para una mayor comprensión de las formas de pago.

- Estudiar el funcionamiento de lenguaje de programación como [PHP \(Hypertext Pre-processor\)](#) y su intercomunicación con la base de datos en [MySQL](#),
- El desarrollo de una aplicación en código original [GNU Public licence\(GPL\)](#) a través de Oscommerce, acomodado a las necesidades de un cliente real y su entorno.
- La creación de un manual de usuario específico de las necesidades del cliente.
- Despliegue real de la aplicación desarrollada.

## 1.3. Organización del documento

### 1.3.1. Capítulos

El trabajo realizado durante el proyecto se ha dividido en siete capítulos y dos anexos, como sigue:

- Capítulo 1: Introducción. La memoria comienza con una introducción al trabajo realizado, abordando la problemática y la naturaleza del comercio electrónico.
- Capítulo 2: Comercio electrónico: En este capítulo se revisan los problemas del comercio por internet y las mas conocidas herramientas para proporcionar seguridad en estos entornos. Ademas se presenta la herramienta seleccionada para hacer un tienda virtual y sus módulos fundamentales.
- Capítulo 3: Arquitectura de la aplicación: En el tercer capítulo se detalla en profundidad la estructura hardware seleccionada, la estructura hardware idónea y el software requerido para que el servidor realice su función.
- Capítulo 4: Casos de uso: Se realiza un análisis global de los actores y su interacción con el sistema.
- Capítulo 5: Diseño de la base de datos: Se muestran los detalles básicos y la estructura de la base de datos para el tratamiento de los datos.
- Capítulo 6: Diseño del sistema web: En este apartado se describe la dinámica del sistema y sus funcionalidades.

- Capítulo 7: Conclusión y Líneas futuras: Se presenta una síntesis, valorando además de forma global el grado de cumplimiento de los objetivos. Además proponen algunos estudios o desarrollos interesantes que, durante la realización del proyecto, por diferentes razones, no se pudieron llevar a cabo y que podrían ampliar o actualizar sus contenidos.
- Apéndices. Los apéndices contienen algunos complementos teóricos adicionales que pudieran ser útiles al lector para fundamentar los razonamientos contenidos en la memoria. A continuación se describe el contenido de cada uno de ellos.
  - Apéndice A: Presupuesto Este apéndice contiene en detalle los cálculos del esfuerzo, tiempo y coste tanto en recursos humanos como materiales que ha supuesto el desarrollo del proyecto. Incluye igualmente la definición de las tareas y su situación y duración en el tiempo, dando lugar al calendario del proyecto.
  - Apéndice B: Manual de usuario: En este capítulo se presenta el manual de uso de toda la aplicación web para un usuario registrado y por un administrador.

### 1.3.2. Glosario

En el glosario se incluyen definiciones de los acrónimos y términos utilizados a lo largo del presente documento.

### 1.3.3. Bibliografía

Finalmente, en la bibliografía se incluyen todas aquellas referencias utilizadas a lo largo de la memoria.

# Capítulo 2

## Comercio electrónico seguro

### 2.1. Introducción

A continuación tres definiciones que parecen apropiadas al término Comercio Electrónico:

- "Es la aplicación de la avanzada tecnología de información para incrementar la eficacia de las relaciones empresariales entre socios comerciales". (Automotive Action Group in North America)
- "La disponibilidad de una visión empresarial apoyada por la avanzada tecnología de información para mejorar la eficiencia y la eficacia dentro del proceso comercial."(EC Innovation Centre)
- "Es el uso de las tecnologías computacional y de telecomunicaciones que se realiza entre empresas o bien entre vendedores y compradores, para apoyar el comercio de bienes y servicios."

Dichas definición describen al comercio electrónico como una metodología moderna para hacer negocios que detecta la necesidad de las empresas, comerciantes y consumidores de reducir costes, así como mejorar la calidad de los bienes y servicios, además de mejorar el tiempo de entrega de los bienes o servicios. Por lo tanto no debe seguirse contemplando el comercio electrónico como una tecnología, sino que es el uso de la tecnología para mejorar la forma de llevar a cabo las actividades empresariales. Pero el comercio electrónico se puede entender como cualquier forma de transacción comercial en la cual las partes involucradas interactúan de manera electrónica en lugar de hacerlo de la manera tradicional con intercambios físicos o trato físico directo. Actualmente la manera de comerciar se caracteriza por el mejoramiento constante en los procesos de abastecimiento, y como respuesta a ello los negocios a

nivel mundial están cambiando tanto su organización como sus operaciones. El comercio electrónico es el medio de llevar a cabo dichos cambios dentro de una escala global, permitiendo a las compañías ser más eficientes y flexibles en sus operaciones internas, para así trabajar de una manera más cercana con sus proveedores y estar más pendiente de las necesidades y expectativas de sus clientes. Además permiten seleccionar a los mejores proveedores sin importar su localización geográfica para que de esa forma se pueda vender a un mercado global.

## 2.2. Origen y evolución

El comercio, actividad ancestral del ser humano, ha evolucionado de muchas maneras. Pero su significado y su fin es siempre el mismo. Según el diccionario consultor de economía, el Comercio es " el proceso y los mecanismos utilizados, necesarios para colocar las mercancías, que son elaboradas en las unidades de producción, en los centros de consumo en donde se aprovisionan los consumidores, último eslabón de la cadena de comercialización".

En líneas generales, y con un sentido amplio, el comercio implica la investigación de mercado con el fin de interpretar los deseos del consumidor, la publicidad que anuncia la existencia del producto, la posibilidad de adquirirlo, y en que lugar, a la vez que se utilizan los métodos de persuasión, la venta al por menor y finalmente, la adquisición por parte del público.

Según lo expuesto, a través de los años han aparecido diferentes formas o tipos de comercio. A principio de los años 1920 en los Estados Unidos apareció la venta por catálogo, impulsado por las grandes tiendas mayoritarias. Este sistema de venta, revolucionario para la época, consiste en un catálogo con fotos ilustrativas de los productos a vender. Este permite tener mejor llegada a las personas, ya que no hay necesidad de tener que atraer a los clientes hasta los locales de venta. Esto posibilitó a las tiendas poder llegar a tener clientes en zonas rurales, que para la época que se desarrollo dicha modalidad existía una gran masa de personas afectadas al campo. Además, otro punto importante de esto es que los potenciales compradores pueden escoger los productos en la tranquilidad de sus hogares, sin la asistencia o presión, según sea el caso, de un vendedor. La venta por catálogo tomó mayor impulso con la aparición de las tarjetas de crédito; además de determinar un tipo de relación de mayor anonimato entre el cliente y el vendedor.[\[25\]](#)

A mediados de 1980, con la ayuda de la televisión, surgió una nueva forma de venta por catálogo, también llamada venta directa. De esta manera, los productos son mostrados con mayor realismo, y con la dinámica de que pueden ser exhibidos resaltando sus características. La venta directa es concretada mediante un teléfono y usualmente con pagos de tarjetas de crédito.



A principio de los años 1970, aparecieron las primeras relaciones comerciales que utilizaban una computadora para transmitir datos. Este tipo de intercambio de información, sin ningún tipo de estándar, trajo aparejado mejoras de los procesos de fabricación en el ámbito privado, entre empresas de un mismo sector. Es por eso que se trataron de fijar estándares para realizar este intercambio, el cual era distinto con relación a cada industria. A mediados de los años 1980 algunas empresas desarrollaron un sistema para procesar ordenes de pedido electrónicas, por el cual los clientes de dichas empresas emitían ordenes de pedido desde sus empresas y esta era enviada en forma electrónica. Esta implementación trajeron importantes beneficios, ya que se eliminaron gran parte de errores de entregas y se redujeron los tiempos de procesamiento de dichas ordenes. El beneficio fue suficiente como para que las empresas, instalaran un equipo a sus clientes habituales.[34]

Por otra parte, en el sector publico el uso de estas tecnologías para el intercambio de datos tuvo su origen en las actividades militares. A fines de los años 1970 el Ministerio de Defensa de Estados Unidos inicio un programa de investigación destinado a desarrollar técnicas y tecnologías que permitiesen intercambiar de manera transparente paquetes de información entre diferentes redes de computadoras, el proyecto encargado de diseñar esos protocolos de comunicación se llamo 'Internetting project' (de este proyecto de investigación proviene el nombre del popular sistema de redes), del que surgieron el [TCP/IP \(Transmission Control Protocol/Internet Protocol\)](#) que fueron desarrollados conjuntamente por Vinton Cerf y Robert Kahn y son los que actualmente se emplean en Internet. A través de este proyecto se logró estandarizar las comunicaciones entre computadoras y en 1989 aparece un nuevo servicio, la [WWW \(World Wide Web\)](#), cuando un grupo de investigadores en Ginebra, Suiza, ideó un método a través del cual empleando la tecnología de Internet enlazaban documentos científicos provenientes de diferentes computadoras, a los que podían integrarse recursos multimedia (texto, gráficos, música, entre otros). Lo más importante de la [WWW \(World Wide Web\)](#) es su alto nivel de accesibilidad, que se traduce en los escasos conocimientos de informática que exige de sus usuarios.[33]

En la actualidad, casi 200 millones de personas conectadas en cualquier rincón del mundo, con un ordenador que cumpla los requisitos necesarios para acceder a lo que hoy llamamos INTERNET, en la red mueve cerca de US \$ 172,000 millones en lo que conocemos como comercio electrónico([www.eleconomista.es](http://www.eleconomista.es) [10]). El desarrollo de estas tecnologías y de las telecomunicaciones ha hecho que los intercambios de datos crezcan a niveles extraordinarios, simplificándose cada vez mas y creando nuevas formas de comercio, y en este marco se desarrolla el Comercio Electrónico.

## 2.3. Categorías

El comercio electrónico puede subdividirse en cuatro categorías:

- **La categoría compañía - compañía (B2B)**, se refiere a una compañía que hace uso de una red para hacer ordenes de compra a sus proveedores, recibir facturas y realizar los pagos correspondientes. Esta categoría ha sido utilizada por muchos años, particularmente haciendo uso de [EDI\(Electronic Data Interchange\)](#) sobre redes privadas o redes de valor agregado ([Value added Networks-VAN](#)).[23]
- **La categoría compañía - cliente (B2C)**, se puede comparar con la venta al detalle de manera electrónica. Esta categoría ha tenido gran aceptación y se ha ampliado sobre manera gracias al , ya que existen diversos centros comerciales (del Inglés malls) por todo Internet ofreciendo toda clase de bienes de consumo, que van desde pasteles y vinos hasta computadoras.
- **La categoría compañía - administración (B2G)**, se refiere a todas las transacciones llevadas a cabo entre las compañías y las diferentes organizaciones de gobierno. Por ejemplo en Estados Unidos cuando se dan a conocer los detalles de los requerimientos de la nueva administración a través de Internet, las compañías pueden responder de manera electrónica. Se puede decir que por el momento esta categoría esta en sus inicios pero que conforme el gobierno empiece a hacer uso de sus propias operaciones, para dar auge al Comercio Electrónico, está alcanzará su mayor potencial. Cabe hacer mención que también se ofrecerán servicios de intercambio electrónico para realizar transacciones como el regreso del IVA y el pago de impuestos corporativos.
- **La categoría cliente - administración**, aún no ha nacido, sin embargo después del nacimiento de las categorías compañía - cliente y compañía - administración, el gobierno hará una extensión para efectuar interacciones electrónicas como serían pagos de asistencia social y regreso de pago de impuestos[38].

## 2.4. Ventajas e inconvenientes

De entre las conocidas ventajas y desventajas mostradas por el ejercicio de la compra-venta por Internet, destacamos a continuación las siguientes.

### 2.4.1. Ventajas

- El vendedor se beneficia de:
  - **Permite el acceso a más información.** La naturaleza interactiva de la Web y su entorno hipertexto permiten búsquedas profundas no lineales que son iniciadas y controladas por los clientes, por lo tanto las actividades de comercio mediante la Web están más impulsadas por los clientes que aquellas proporcionadas por los medios tradicionales.
  - **Facilita la investigación y comparación de mercados.** La capacidad de las Webs para acumular, analizar y controlar grandes cantidades de datos especializados permite la compra por comparación y acelera el proceso de encontrar los artículos.
  - **Abarata los costes y precios.** Conforme aumenta la capacidad de los proveedores para competir en un mercado electrónico abierto se produce una baja en los costos y precios, de hecho tal incremento en la competencia mejora la calidad y variedad de los productos y servicios.[24]
- Ventajas para las empresas
  - **Mejoras en la distribución.** El Web ofrece a ciertos tipos de proveedores (industria del libro, servicios de información, productos digitales) la posibilidad de participar en un mercado interactivo, en el que los costos de distribución o ventas tienden a cero. Por poner un ejemplo, los productos digitales (software) pueden entregarse de inmediato, dando fin de manera progresiva al intermediario. También compradores y vendedores se contactan entre sí de manera directa, eliminando así restricciones que se presentan en tales interacciones. De alguna forma esta situación puede llegar a reducir los canales de comercialización, permitiendo que la distribución sea eficiente al reducir sobrecosto derivado de la uniformidad, automatización e integración a gran escala de sus procesos de administración. De igual forma se puede disminuir el tiempo que se tardan en realizar las transacciones comerciales, incrementando la eficiencia de las empresas.[12]
  - **Comunicaciones de mercadeo.** Actualmente, la mayoría de las empresas utiliza el Web para informar a los clientes sobre la compañía, a parte de sus productos o servicios, tanto mediante comunicaciones internas como con otras empresas y clientes. Sin embargo, la naturaleza interactiva del Web ofrece otro tipo de beneficios conducentes a desarrollar las relaciones con los clientes.

Este potencial para la interacción facilita las relaciones de mercadeo así como el soporte al cliente, hasta un punto que nunca hubiera sido posible con los medios tradicionales. Un sitio Web se encuentra disponible las 24 horas del día bajo demanda de los clientes. Las personas que realizan el mercadeo pueden usar el Web para retener a los clientes mediante un diálogo asincrónico que sucede a la conveniencia de ambas partes. Esta capacidad ofrece oportunidades sin precedentes para ajustar con precisión las comunicaciones a los clientes individuales, facilitando que éstos soliciten tanta información como deseen. Además, esto permite que los responsables del área de mercadeo obtengan información relevante de los clientes con el propósito de servirles de manera eficaz en las futuras relaciones comerciales. Los sitios Web más sencillos involucran a los clientes mediante botones para enviar mensajes de correo electrónico a la empresa. En otros centros más sofisticados, los clientes rellenan formularios, con el objeto de que desarrollen una relación continua con la compañía, cuyo fin es informar tanto sobre los productos y servicios como obtener información sobre las necesidades que los clientes tienen sobre los mismos. De esta manera, se obtiene publicidad, promoción y servicio al cliente a la medida. El Web también ofrece la oportunidad de competir sobre la base de la especialidad, en lugar de hacerlo mediante el precio, ya que desde el punto de vista de la mercadotecnia, rara vez es deseable competir tan sólo en función del precio. El mercadeo intenta satisfacer las necesidades de los clientes en base a los beneficios que buscan, lo que quiere decir que el precio depende de la valorización del cliente, y no de los costos; tales oportunidades surgen cuando lo ofrecido se diferencia por elementos de mercadeo distintos al precio, lo cual produce beneficios cargados de valor, como por ejemplo, la comodidad producida por el reparto directo mediante la distribución electrónica de software.[13]

- **Beneficios operacionales.** El uso empresarial del Web reduce errores, tiempo y sobre costos en el tratamiento de la información. Los proveedores disminuyen sus costos al acceder de manera interactiva a las bases de datos de oportunidades de ofertas, enviar éstas por el mismo medio, y por último, revisar de igual forma las concesiones; además, se facilita la creación de mercados y segmentos nuevos, el incremento en la generación de ventajas en las ventas, la mayor facilidad para entrar en mercados nuevos, especialmente en los geográficamente remotos, y alcanzarlos con mayor rapidez. Todo esto se debe a la capacidad de contactar de manera sencilla y a un costo menor a los clientes potenciales, eliminando demoras entre las diferentes etapas de los subprocesos empresa-

riales. [11] [4]

### 2.4.2. Inconvenientes

Como medio comercial la Web presenta las siguientes deficiencias, derivadas tanto de su tecnología como de su naturaleza interactiva:

- **Entorno empresarial y tecnológico cambiante.** Empresas y clientes desean tener flexibilidad para cambiar, según su voluntad, de socios comerciales, plataformas y redes. No es posible evaluar el costo de esto, pues depende del nivel tecnológico de cada empresa, así como del grado deseado de participación en el comercio electrónico. Como mínimo una empresa necesitará una computadora personal con sistema operativo Windows o Machintosh, un módem, una suscripción a un proveedor de servicios de Internet, una línea telefónica. Una compañía que desee involucrarse más, deberá prepararse para introducir el comercio electrónico en sus sistemas de compras, financieros y contables, lo cual implicará el uso de un sistema para el intercambio electrónico de datos [EDI\(Electronic Data Interchange\)](#) con sus proveedores y/o una intranet con sus diversas sedes.
- **Privacidad y seguridad.** La mayoría de los usuarios no confía en el Web como canal de pago. En la actualidad, las compras se realizan utilizando el número de la tarjeta de crédito, pero aún no es seguro introducirlo en Internet sin conocimiento alguno. Cualquiera que transfiera datos de una tarjeta de crédito mediante el Web, no puede estar seguro de la identidad del vendedor. Análogamente, éste no lo está sobre la del comprador. Quien paga no puede asegurarse de que su número de tarjeta de crédito no sea recogido y sea utilizado para algún propósito malicioso; por otra parte, el vendedor no puede asegurar que el dueño de la tarjeta de crédito rechace la adquisición. Resulta irónico que ya existan y funcionen correctamente los sistemas de pago electrónico para las grandes operaciones comerciales, mientras que los problemas se centren en las operaciones pequeñas, que son mucho más frecuentes.
- **Cuestiones legales, políticas y sociales.** Existen algunos aspectos abiertos en torno al comercio electrónico: validez de la firma electrónica, no repudio, legalidad de un contrato electrónico, violaciones de marcas y derechos de autor, pérdida de derechos sobre las marcas, pérdida de derechos sobre secretos comerciales y responsabilidades. Por otra parte, deben considerarse las leyes, políticas económicas y censura gubernamentales.[32]

## 2.5. Fraudes

En un esquema típico de comercio electrónico, el cliente navega hasta la página web del comerciante, selecciona una serie de productos de un catálogo y realiza la compra. Esta simple actividad ilustra muy bien los cuatro actores principales que intervienen en la seguridad del comercio electrónico. Un actor es el cliente que utiliza su navegador para localizar la web. La web esta operada normalmente por un minorista, el segundo actor, cuyo negocio reside en vender productos. El negocio del minorista reside en la venta de productos pero no en el diseño e implementación de la infraestructura del comercio virtual, por lo que compra el software a un tercero, el último de los tres actores legítimos. El atacante es el actor cuya meta es explotar a los otros tres actores para conseguir su propio beneficio.

El atacante puede asediar al resto de actores y su recursos con actitudes o comportamientos activos o pasivos. Las amenazas y vulnerabilidades son clasificadas en función de cómo afectan a las características más importantes de la seguridad de los sistemas de información, confidencialidad, integridad y disponibilidad. Una amenaza es un posible ataque contra un sistema y no necesariamente implica que el sistema es vulnerable a ese ataque. Las vulnerabilidades existen en los puntos de entrada y salida del sistema. Por ejemplo, en una casa, los puntos vulnerables son las puertas y ventanas. Cuando un ladrón trata de entrar en una casa y encuentra la vulnerabilidad de una puerta que no está cerrada con llave la aprovecha y la explota.[7]

El siguiente gráfico, extraído del documento 8th Annual Fraud Report publicado por CyberSource, muestra una estimación de las pérdidas en millones de dólares que ha supuesto el fraude en el comercio electrónico desde el año 2000. La tendencia es ascendente dado que estas actividades delictivas, como se expone en el siguiente apartado, son muy lucrativas y beneficiosas para las bandas organizadas.[5]

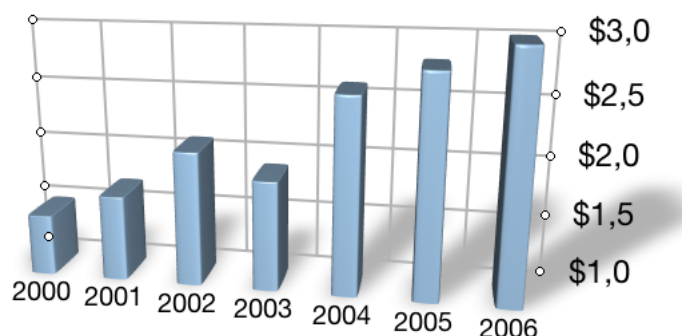


Figura 2.1: Datos estadísticos de pérdidas por fraude informático publicados CyberSource

Prácticamente cada mes aparece una noticia en la que se cuenta que se ha comprometido la seguridad de un importante sitio web y que ha podido ser robada información sensible. En los últimos meses además los medios de comunicación se han hecho eco de importantes campañas de envío masivo de correo electrónico intentando confundir a los usuarios para que revelen sus datos financieros haciéndose pasar por entidades bancarias o incluso por organismos estatales como la Agencia Tributaria.

El beneficio de un ataque fructífero es inimaginable. Si tan sólo se pudiera coger un céntimo de cada una de las cuentas que posee cualquiera de los bancos más importantes del mundo, fácilmente reuniríamos decenas de millones de euros. Un ladrón que roba una sucursal bancaria espera llevarse normalmente un botín que ronda las decenas de miles de euros ya que no suelen guardar mucho dinero en efectivo. La mayor parte esta representada en forma de bits en los discos duros de la entidad y circulando por la red.

Comparado con el robo de un banco físico, las herramientas necesarias para realizar un ataque en la red son bastante baratas. El delincuente sólo necesita un ordenador y una conexión a Internet. En el otro caso, el robo implicaría disponer de armas de fuego, un medio de transporte para la huida y los medios para acceder a una cámara acorazada o romper una caja fuerte y es posible que todo esto no fuera suficiente. En consecuencia, el bajo coste que implica tratar de atacar a un sitio de comercio o servicio electrónicos es muy atractivo para una buena parte de los delincuentes.[3]

### 2.5.1. Tipos de fraude

#### Engaños sobre el comprador

Una de las formas más sencillas y rentables se basa en el engaño al comprador, también conocido como técnicas de ingeniería social. Estos ataques implican la vigilancia sobre el comportamiento del comprador con el fin de recopilar esa información y utilizarla en su contra. En algunos sitios web, se propone al usuario que establezca una pregunta (challenge question) para la recuperación de la contraseña en caso de que sea olvidada. Algunas preguntas son del tipo: ¿cuál es tu grupo musical favorito? o ¿cómo se llama tu mascota? Son preguntas sencillas, que el usuario recuerda fácilmente. Desafortunadamente, este tipo de mecanismos son muy frágiles ante los ataques mediante técnicas de ingeniería social y una vez comprometido un usuario y una contraseña en un sitio web, es muy probable que pueda ser utilizados directamente en otros.

Un escenario típico es aquel en el cuál el atacante se pone en contacto con un comprador haciéndose pasar por un representante de un sitio web visitado por el usuario con el fin de obtener información. El atacante entonces se pone en contacto con el servicio de atención del mencionado sitio identificándose como el comprador y proporcionando información que lo acredite. El atacante pide entonces que se restablezca la contraseña con un nuevo valor.

Otra forma común de ataques mediante ingeniería social son los esquemas de phishing. Los delincuentes en esta ocasión juegan con los nombres de empresas de reconocido prestigio para tratar de conseguir información sobre la autenticación de los usuarios. Por ejemplo, el sitio web de la entidad Caja Madrid <http://www.cajamadrid.es/CajaMadrid/Home/puente?pagina=0> podría ser registrada (el site) por el atacante con unas pequeñas modificaciones como <http://www.cajaamadrid.es/CajaMadrid/Home/puente?pagina=0> y tener allí preparada una réplica del sitio legítimo para no levantar sospechas. Un usuario del sistema de banca electrónica de Caja Madrid que se equivoque y teclee sin querer una a de más al introducir la url en su navegador irá a parar a un sitio aparentemente legal donde el atacante conseguirá información confidencial como su DNI, su contraseña, etc. Otra técnica similar es la de el envío de correos electrónicos “vestidos” con los logotipos y colores corporativos de una empresa o entidad financiera donde se incita a los usuarios a rellenar formularios o visitar sitios fraudulentos. [33]

#### Espiar el ordenador del comprador

Cada mes, millones ordenadores personales se incorporan a la red Internet. La mayor parte de los usuarios que se conectan a la red no tienen en



cuenta ni están informados sobre las vulnerabilidades de sus ordenadores. Además, muchos fabricantes de hardware y software, por el afán de que todo sea fácil de instalar y funcione a la primera, entregan sus productos con características de seguridad deshabilitadas por defecto. En la mayoría de los casos, para habilitar las características de seguridad de un producto se necesita que un usuario sin conocimientos técnicos lea un documento que no está redactado de forma amigable. Finalmente el usuario desiste y deja aspectos de seguridad sin configurar lo que deja abierta una posible puerta de entrada a un atacante.

Una técnica muy utilizada para conseguir el acceso a la máquina de un comprador es la utilización de una herramienta software como `satn` o `nmap` que realiza una búsqueda de puertos abiertos. Basándose en el tipo de puertos que están abiertos y escuchando, el atacante puede utilizar diversas técnicas para conseguir el acceso a la máquina. Una vez dentro, buscará información confidencial y contraseñas.

Existen soluciones software y hardware para protegerse frente a estos ataques pero no son perfectas. Los usuarios suelen adquirir software denominado `firewall` o cortafuegos que controla cuando y cómo se abren los puertos en la máquina. Esto suele producir conflictos ya que programas que se comunicaban antes sin problema ahora experimentan más lentitud o incluso dejan de funcionar. Para resolver este problema, el usuario, muchas veces con poca o nula formación técnica, comienza a deshabilitar opciones y características del software `firewall` hasta que su sistema funciona como él quiere. Pero como contrapartida deja su sistema nuevamente desprotegido. [6]

### **Escuchar las líneas de comunicación**

En esta ocasión, el atacante escucha la línea de comunicación entre el ordenador del comprador y el servidor del comerciante con la intención de conseguir información personal del usuario como el número de sus tarjetas de crédito.

Hay algunos puntos de la red donde este ataque es muy práctico. Si el atacante se establece en el medio de la red, teniendo en cuenta la extensión de Internet, este ataque no sería útil. Una petición que va desde el ordenador del cliente al servidor del comercio se fragmenta en pequeños paquetes que viajan por diferentes rutas hasta que a su llegada son reconstruidos. El atacante no puede tener acceso a todos los paquetes con lo que se vuelve casi imposible conocer lo que se había enviado.

Tomemos por ejemplo un comprador en Madrid que adquiere productos en una tienda cuyo servidor está ubicado en San Francisco. Algunos paquetes son encaminados por un nodo en Nueva Jersey y otros por un nodo en Chicago. Una posición más adecuada para hacer el ataque serían nodos cercanos

al servidor del comercio o la máquina del comprador. Los encaminadores wi-fi que muchos compradores tienen en sus casas suelen ser la mejor elección para realizar este tipo de ataques ya que muchos vienen de fábrica con las opciones de seguridad desactivadas y si no lo están, no son lo suficientemente robustas como le ocurre a la tecnología WEP (Wired Equivalent Private) o algunas implementaciones de WPA (Wi-Fi Alliance).[18] [19]

### Averiguar contraseña

Otra forma muy común de ataque es averiguar la contraseña del usuario. Este tipo de ataque puede ser manual o automático. Los ataques a mano suelen ser laboriosos y sólo suelen tener éxito cuando el atacante sabe algo sobre el comprador. Por ejemplo, si el comprador utiliza como contraseña el nombre de su hijo. Los ataques automáticos tienden a ser más exitosos dado que la probabilidad de averiguar un identificador de usuario y su contraseña aumenta con el número de intentos. Existen herramientas que prueban todas las palabras de un diccionario para probar combinaciones de usuario y contraseña o combinaciones comunes de usuario y contraseña. El ataque puede ser automatizado contra varios sitios a la vez.

## 2.6. Formas de pago

No cabe duda que uno de los elementos fundamentales en el comercio en general y en el comercio electrónico en particular, es la realización del pago correspondiente a los bienes o servicios adquiridos. En este ámbito el comercio electrónico presenta una problemática semejante a la que plantea en otros sistemas de compra no presencial, es decir, en aquella en la que las partes no se reúnen físicamente para realizar la transacción, como por ejemplo en la compra por catálogo o telefónica:

- El comprador debe tener garantía sobre calidad, cantidad y características de los bienes que adquiere.
- El vendedor debe tener garantía del pago.
- La transacción debe tener un aceptable nivel de confidencialidad.

En ocasiones, se entiende que para garantizar estos hechos, comprador y vendedor deben acreditar su identidad, pero realmente sólo necesitan demostrar su capacidad y compromiso respecto a la transacción. De esta manera cada vez más sistemas de pago intentan garantizar la compra 'anónima'. En el comercio electrónico se añade otro requerimiento que generalmente no se considera en otros sistemas de venta no presencial, aún cuando existe:

- El comprador debe tener garantía de que nadie pueda, como consecuencia de la transacción que efectúa, suplantar en un futuro su personalidad efectuando otras compras en su nombre y a su cargo.

Se observa que al tratar los medios de pago en el comercio electrónico, se abordan fundamentalmente los temas de seguridad, garantía y acreditación. Aún queda un requerimiento respecto a los medios de pago de cualquier tipo de comercio:

- El costo por utilizar un determinado medio de pago debe ser aceptable para el comprador y el vendedor.

Al igual que cuando se utiliza una tarjeta de crédito para pagar en una tienda, el comerciante acepta el pago de un porcentaje sobre el importe de la compra a cambio del mayor número de ventas que espera realizar aceptando este medio de pago; los medios de pago asociados al comercio electrónico suelen conllevar un costo que los puede hacer inapropiados o incluso inaceptables para importes pequeños, los denominados micropagos. Para realizar estos micropagos los sistemas suelen ser de uno de estos dos tipos:

1. El comprador adquiere dinero anticipadamente (prepago) para poder gastarlo en pequeños pagos.
2. El comprador mantiene una cuenta que se liquida periódicamente y no transacción a transacción. Este sistema se utiliza frecuentemente para el acceso a pequeñas piezas de información de pago, como por ejemplo, artículos de la prensa económica.[\[14\]](#)

En el comercio electrónico pueden distinguirse dos tipos de medios de pago:

- **Medios de pago tradicionales**, utilizados en cualquier tipo de transacción comercial, electrónica o no. Por ejemplo:
  - **Contrarembolso**. Es el único medio de pago utilizado en el comercio electrónico que implica la utilización de dinero en efectivo. Hoy día es uno de los medios de pago preferidos por el consumidor en general, pues garantiza la entrega de los bienes antes del pago. Desde el punto de vista del vendedor este medio de pago conlleva dos inconvenientes fundamentales: el retraso del pago y la necesidad de recolectar físicamente el dinero por parte de quien realiza la entrega.
  - **Cargos en cuenta (domiciliación)**. Suele emplearse para cargos periódicos o suscripciones, por ejemplo, el Boletín Oficial del Estado.

- **Tarjeta de débito y de crédito.** Son el medio más popular y tradicionalmente usado en el comercio electrónico. Para el comprador supone el pago al momento de realizar la transacción (débito) o a posteriori, con o sin devengo de intereses (crédito). Para el vendedor, suponen un cobro rápido, a cambio de una comisión que le descuenta el banco. [20]

Ampliamente usadas hoy en día como medio de pago en el comercio electrónico, las tarjetas de crédito y débito tradicionales han permitido la realización de transacciones comerciales en el nuevo medio a través de la utilización de los procedimientos de liquidación y pago preestablecidos. Si se realiza una compra en Internet utilizando una tarjeta de crédito como medio de pago, la transacción comercial se ordena en la red, pero la validación y la realización efectiva del pago se efectúa a través de los circuitos tradicionales de procesamiento de operaciones con tarjeta de crédito. En el esquema más general, intervienen en este proceso los siguientes actores: [21]

- El comprador.
- El vendedor ("merchant").
- El banco emisor ("issuer") de la tarjeta de crédito o débito que presenta el cliente.
- El banco que en nombre del vendedor recibe la transacción ("acquirer") y en el cual reside la cuenta en la que a éste se le va a liquidar el pago.
- La red de medios de pago ("scheme") como VISA o MasterCard, también conocida como servidor de control de acceso(ACS).

El proceso de pago es como sigue:

1. Una vez realizado el pedido, el comprador proporciona su número de tarjeta al vendedor a través de la red.
2. El centro servidor donde reside el vendedor envía la transacción al banco "acquirer" o directamente a la red de medios de pago. Este envío suele producirse fuera de la red pública y se realiza de forma análoga a como se efectuará desde una terminal punto de venta (TPV) físico que existiese en una tienda real.
3. El banco receptor pide autorización al banco emisor a través de la red de medios de pago.
4. Si la transacción se autoriza, la liquidación del pago (transferencia de dinero desde la cuenta del comprador en el banco

emisor hasta la cuenta del vendedor en el banco receptor) se realiza a través de la red tradicional de medios de pago.

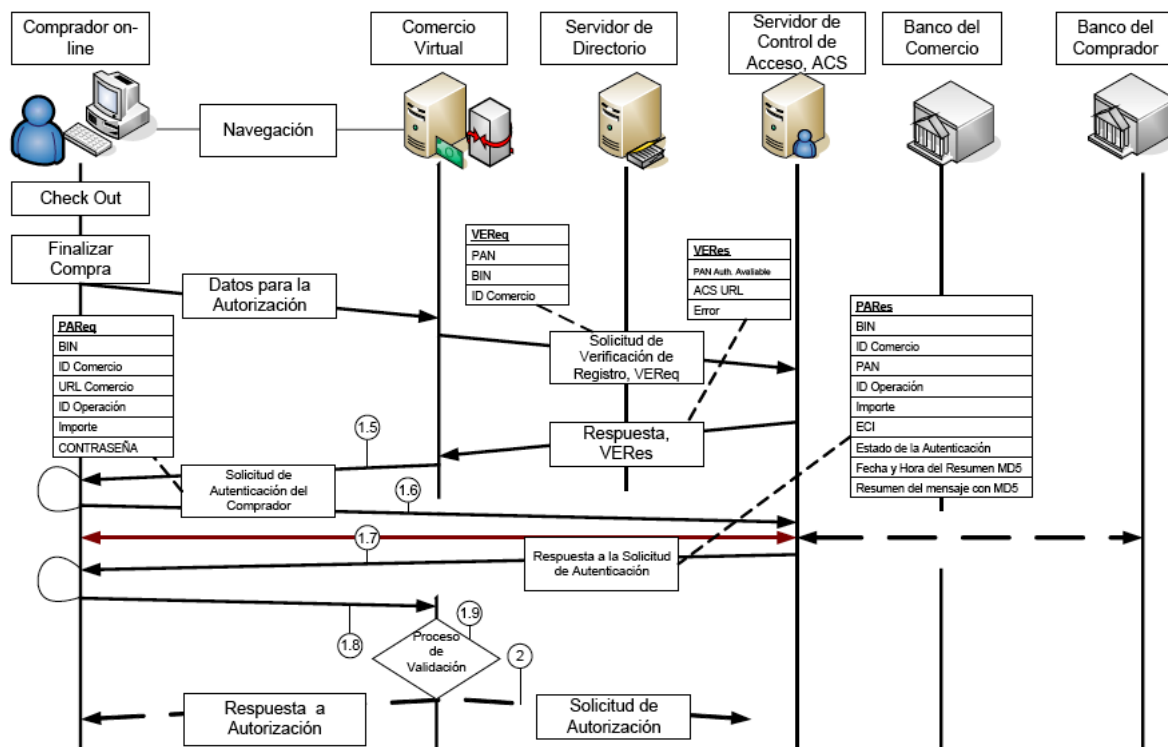


Figura 2.2: Esquema de comercio con tarjeta de electrónica

En la figura superior se muestra como el comprador on-line o cliente establece una conexión con el comercio virtual y realiza una selección de productos. A continuación realiza el Check-Out, punto en el cuál se confirman los productos que se van a adquirir y el precio que se va a pagar por ellos. Si el cliente esta de acuerdo con la factura inicia la finalización de la compra, proceso que implica el envío, entre otros, del nombre, número de tarjeta, código de seguridad cvv2 del cliente. Estos constituyen, como se ve en el gráfico de arriba, los datos para la autorización. A continuación el comercio establece con su servidor de directorio una comunicación para identificar tanto el cliente como el comercio. Para la autenticación del cliente el servidor de directorio envía información al servidor de autenticación para que el cliente se autentique y tenga una comunicación segura. Después, si todo ha ido correctamente, el cliente recibe la confirmación de todos los datos necesarios para autenticarse, se comunica con el servidor de autenticación (ACS)

y proporciona una contraseña, este transito de información lo hace con una función resumen para autenticar el mensaje. A continuación el comprador le envía el mensaje con la función resumen al comercio y el comercio autentica el mensaje y decide si inicia la transacción económica. Sino ha pasado alguno de los métodos de autenticación de los servidores de autenticación y servidores de acceso la comunicación se hace una comunicación al comercio.[21] Como puede observarse el punto crítico de este proceso se produce cuando el comprador envía su número de tarjeta al vendedor a través de una red pública potencialmente insegura como Internet. El estándar que se utiliza en Internet para asegurar esta transferencia de datos es el [SSL \(Secure Sockets Layer\)](#). Para la realización de una transacción utilizando SSL se requiere de dos elementos:[?]

1. Que el vendedor se haya certificado con una organización reconocida por las partes, lo que supone un procedimiento administrativo y el pago de unas tarifas de alta, así como la renovación de tal certificación.
2. Que el comprador utilice un visor o navegador ("browser") compatible como SSL.
3. Con el uso del SSL:
  - El comprador tiene garantía de que el vendedor es quien dice ser y que, por tanto, no está entregando su número de tarjeta a un posible impostor.
  - La información que envía el comprador se cifra, impidiendo el acceso a la misma por alguien distinto al vendedor.
  - Se garantiza la no-manipulación de los datos entre el comprador y el vendedor.
  - La versión 3 de SSL permite la autenticación del comprador, que debe recibir sus claves previamente de una autoridad de certificación.

- **SET**

Lo que SSL no garantiza es el aspecto económico de la transacción, de tal manera que sólo con proporcionar un número de tarjeta válido con saldo suficiente cualquier persona podría intentar comprar electrónicamente de forma fraudulenta, sobre todo si no existe una entrega física de los bienes en sí con una autoridad de certificación. Ante esta limitación, en 1995 se constituyeron dos grupos de trabajo liderados respectivamente por VISA y MasterCard, que comenzaron a definir dos estándares incompatibles para asegurar las transacciones dentro de Internet. Afortunadamente, a principios de 1996 debido a la presión del mercado (consumidores, vendedores, y fabricantes de tecnología) ambos grupos se

fusionaron para la definición del estándar [SET \(Secure Electronic Transaction\)](#) en el que participan además de VISA y MasterCard, empresas como Microsoft, Netscape, IBM, Terisa, GTE, SAIC, VeriSign y otras compañías tecnológicas. SET resuelve las siguientes necesidades:[17]

1. Confidencialidad de los datos, tanto económicos, como respecto a la naturaleza de los bienes comprados.
2. Integridad de los datos en la transacción, sin la posibilidad de modificaciones intermedias.
3. Autenticación del comprador como legítimo usuario de un medio de pago.
4. Autenticación del comercio como poseedor de una cuenta de liquidación con un banco vendedor.
5. Compatibilidad entre múltiples plataformas "hardware z "software".

Antes de poder realizar una transacción SET, el cliente debe poseer un medio de pago y recibir un certificado de la institución financiera emisora que incluye la firma digital de esa institución y una fecha de expiración. De igual manera, cada comercio debe también certificarse con la institución financiera donde posee la cuenta de liquidación. Así, cada uno de los agentes (comprador, vendedor, banco emisor, banco adquirente) de una transacción posee una firma digital emitida por una autoridad de certificación SET.[14]

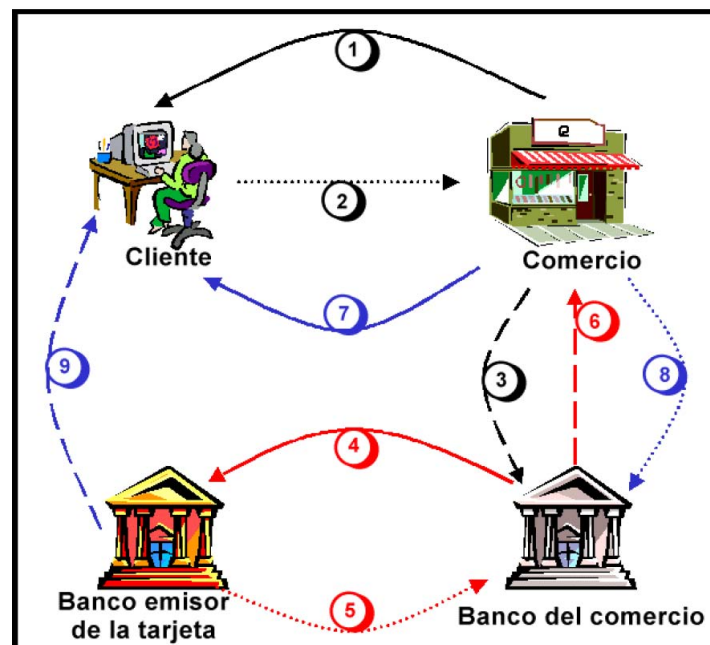


Figura 2.3: Esquema de comercio con transacciones SET

Como se muestra la figura superior vamos a explicar paso a paso el esquema de transacciones SET.

1. El cliente inicializa la compra: consiste en que el cliente usa el browser para seleccionar los productos a comprar y llena la forma de orden correspondiente. SET comienza cuando el cliente hace clic en “pagar” y se envía un mensaje de iniciar SET.
2. El cliente usando SET envía la orden y la información de pago al comerciante: el software del cliente crea dos mensajes uno conteniendo la información de la orden de compra, el total de la compra y el número de orden. El segundo mensaje contiene la información de pago, es decir, el número de la tarjeta de crédito del cliente y la información del banco emisor de la tarjeta. El primer mensaje es cifrado usando un sistema simétrico y es empaquetada en un sobre digital que se cifra usando la clave pública del comerciante. El segundo mensaje también es cifrado pero usando la clave pública del banco (esto previene que el comerciante tenga acceso a los números de tarjetas de los clientes). Finalmente el cliente firma ambos mensajes.
3. El comerciante pasa la información de pago al banco: el soft-



ware del comerciante genera un requerimiento de autorización, éste es comprimido (con un hash) y firmado por el comerciante para probar su identidad al banco del comerciante, además de ser cifrado con un sistema simétrico y guardado en un sobre digital que es cifrado con la clave pública del banco.

4. El banco verifica la validez del requerimiento: el banco descifra el sobre digital y verifica la identidad del comerciante, en el caso de aceptarla descifra la información de pago del cliente y verifica su identidad. En tal caso genera una requerimiento de autorización lo firma y envía al banco que genero la tarjeta del cliente.
5. El emisor de la tarjeta autoriza la transacción: el banco del cliente (emisor de la tarjeta) confirma la identidad del cliente, descifra la información recibida y verifica la cuenta del cliente en caso de que no haya problemas, aprueba el requerimiento de autorización, lo firma y lo regresa al banco del comerciante.
6. El banco del comerciante autoriza la transacción: una vez recibida la autorización del banco emisor, el banco del comerciante autoriza la transacción la firma y la envía al servidor del comerciante.
7. El servidor del comerciante complementa la transacción: el servidor del comerciante da a conocer que la transacción que la tarjeta fue aprobada y muestra al cliente la conformidad de pago, y procesa la orden que pide el cliente terminado la compra cuando se le son enviados los bienes que compró el cliente.
8. El comerciante captura la transacción: en la fase final, el comerciante envía un mensaje de “captura” a su banco, esto confirma la compra y genera el cargo a la cuenta del cliente, así como acreditar el monto a la cuenta del comerciante.
9. El generador de la tarjeta envía el aviso de crédito al cliente: el cargo aparece en el estado de la cuenta del cliente que se le envía mensualmente.

- **Tarjetas chip**

En pleno desarrollo, las tarjetas chip o tarjetas inteligentes son aquellas que poseen una capacidad de almacenar información en un chip que incorporan. Fundamentalmente esta información suele ser:

- Una identificación que incluye determinadas claves cifradas.
- Una cantidad de dinero disponible.

Antes de comprar es preciso cargarlas con dinero a través de un cajero automático. Tras realizar esta operación funcionan como si

contuvieran dinero en efectivo. Este tipo de tarjetas son ideales para realizar micropagos, tanto en el comercio del mundo físico como en el virtual. No obstante, su utilización en el comercio electrónico requiere de un dispositivo conectado a la computadora personal, un módem o línea de teléfono que permita su lectura y actualización al realizar transacciones por la red. En contrapartida, la existencia de "inteligencia" local posibilita su utilización para múltiples aplicaciones: cupones de descuento, aplicaciones de fidelidad y almacenamiento de datos específicos del cliente.[15] [2]

■ **Medios de pago específicos**, para el nuevo entorno del comercio electrónico, especialmente Internet. Por ejemplo:

- Tarjeta de crédito o débito, sólo utilizable para el comercio electrónico. Su uso es escaso.
- Intermediarios electrónicos para sistemas basados en tarjetas de crédito tradicionales:

- **CyberCash**

Procedente de la compañía Verifone, especializada en terminales punto de venta, Cybercash es un sistema de realización de transacciones en Internet mediante el uso de tarjetas de crédito. Una vez realizada la compra, el comprador envía sus datos cifrados al vendedor. Este añade sus propios datos que lo identifican y solicita autorización a CyberCash. A partir de aquí, CyberCash se comunica con la red tradicional de medios de pago, y una vez obtenida la autorización de la transacción, se la pasa al comercio.[16]

CyberCash tiene una fortaleza basada en la emisión de más de 400,000 carteras de clientes y la conexión con el 80 % de los bancos estadounidenses pero puede verse seriamente afectada por la puesta en marcha de [SET \(Secure Electronic Transaction\)](#), que reduciría sensiblemente el valor añadido de esta solución, por lo que está intentando adaptarse al nuevo estándar.[30]

- **First Virtual.**

First Virtual (FV) es un sistema de pagos operado por First USA y EDS, basado en el mantenimiento de cuentas virtuales de clientes que se liquidan periódicamente contra tarjetas de crédito.

Cada posible comprador debe darse previamente de alta, recibiendo un número de identificación personal (NIP) sólo utilizable en transacciones por Internet. Al hacer cada transacción, el comprador envía su NIP por correo electrónico al vendedor,

el cual lo comprueba contra FV. Una vez realizada la operación de compra, FV solicita a través de correo electrónico la aceptación del comprador, por lo que no se precisa ningún elemento de cifrado para proteger los mensajes, y procede a realizar el cargo en la cuenta. FV se convierte así en un centro de compensación independiente de los bancos tradicionales y al liquidar las operaciones periódicamente, posibilita el uso de este medio para micropagos.[37]

- o **Moneda electrónica**

El dinero electrónico (también conocido como e-money, efectivo electrónico, moneda electrónica, dinero digital, efectivo digital o moneda digital) se refiere a dinero que se intercambia sólo de forma electrónica. Típicamente, esto requiere la utilización de una red de ordenadores, la Internet y sistemas de valores digitalmente almacenados. Las transferencias electrónicas de fondos (EFT) y los depósitos directos son ejemplos de dinero electrónico. Asimismo, es un término colectivo para criptografía financiera y tecnologías que los permitan. [9]

En cualquiera de los casos, los medios de pago utilizados pueden ser de pago anticipado (prepago o "pay before"), inmediato ("pay now") o posterior ("pay after").

## 2.7. Herramientas específicas

En programas de comercio electrónico B2C o para tiendas virtuales hay dos grandes opciones, o se instala una aplicación desarrollada por terceros en servidor propio controlando todas las etapas de su implementación (diseño, cargado de datos, parametrización, seguridad, pasarela de pago, SEO, etc.) o se contrata una aplicación a modo de "tienda llave en mano en alquiler" outsourcing transfiriendo a empresas especializadas toda la gestión técnica de la tienda online (modelo muy interesante). El sistema más común, es el primero, y esto es así gracias al bajo coste o gratuidad de las aplicaciones como por la buena experiencia de calidad por parte de los que han lanzado tiendas virtuales. Actualmente hay aplicaciones de comercio electrónico b2c muy buenas tanto gratis como de pago que han permitido la creación de tiendas virtuales que están en producción desde hace muchos años. Hay también gran experiencia en la solución de problemas (especialmente relacionados con la seguridad y la confidencialidad de las transacciones) que brinda una mayor garantía a las mismas. Siguiendo un post de Mashable [35+ Online Shopping Cart Solutions for Your Business](#) hemos hecho una reseña de 31 programas para crear tiendas virtuales contratando un servidor, o como plugin de Joomla o WordPress, algunos de ellos se han presentado hace muy pocos días. [\[29\]](#)

- Software gratis para tiendas online para instalar en servidor propio
  - CubeCart la versión 3 del programa para tiendas online CubeCart es gratis, pero la versión 4 es de pago después de un tiempo de 30 días de uso en pruebas. CubeCart es un programa completo, se pueden subir artículos de venta masivamente, tiene gestor de inventarios, módulos de envíos, etc.
  - Ecommerce Shopping Cart Software - Es un programa de comercio electrónico gratis diseñado para gente que no está familiarizada con los códigos de aplicaciones, base de datos y estas cosas de los informáticos.
  - IdeaCart - Es una aplicación de comercio electrónico gratis que está en fase Alpha y que entre otras funciones incluye sistema de detección de fraude, soporte para boletín de noticias, etc.
  - JadaSite - JadaSite es un programa gratis para tiendas online basado en Java y se integra perfectamente con un propio sistema de gestión de contenidos.
  - Magento - Magento es uno de los mejores programas de comercio electrónico para creación de tiendas online que hay actualmente

en el mercado. Es un programa opensource y gratis que se caracteriza por la simplicidad en la navegación (usabilidad), simplicidad de código, capacidad para obtener un buen posicionamiento en los buscadores (SEO) y por el buen diseño de su interfaz de usuario. Ver: Magento, tienda online opensource que desplazará a osCommerce y Software para tienda online opensource Magento optimizado para el iPhone).

- OpenCart - Es un programa para tiendas virtuales opensource, gratis y escrito en [PHP \(Hypertext Pre-processor\)](#)
- osCommerce - osCommerce es uno de los programas para tiendas online más conocida del mercado. Es una aplicación opensource y gratis. Una de las ventajas de osCommerce es gran comunidad de usuarios que no sólo ayudan a los nuevos usuarios sino que también reportan problemas, fallos de seguridad y bugs que puedan existir en la aplicación. Asimismo, tiene una gran cantidad de plugings que mejoran el programa. Actualmente están trabajando en la versión 3.0. osCommerce admite muchas formas de pago como Authorize.net, tarjetas de Crédito, pago contra Reembolso, iPayment, cheque y transferencia bancaria, NOCHEX, PayPal, 2Checkout, PSiGate, SECPay, Visa Mastercard, etc.
- PrestaShop - Es un nuevo programa opensource completo para comercio electrónico b2c. Es gratis. Prestashop tiene una interfaz de usuario limpia, flexible y optimizada para los buscadores como Google.
- Quick.Cart.Lite - Quick.Cart.Lite es una aplicación opensource gratis, escrita en [PHP \(Hypertext Pre-processor\)](#), para crear una tienda online simple, con todo lo que se necesita para comenzar a vender online. Hay versiones superiores de pago.
- Satchmo - Es una aplicación gratuita para crear una tienda online simple y personalizable, permite incluir estadísticas Google Analytics, generar facturas en PDF, etc..
- Ubercart - Ubercart es un programa para construir una tienda online completa con múltiples funciones. Se integra perfectamente con Drupal para crear una tienda online, contenidos relacionados y su propia comunidad de usuarios.
- VirtueMart - Es un programa gratuito para crear tiendas online diseñada especialmente para integrarse con los sistemas de gestión de contenidos Joomla! y Mambo. Es una de las principales aplicaciones de comercio electrónico b2c que a día de hoy se han descargado más de un millón y medio sólo para Joomla
- Zen Cart - Zen Cart es una derivación del programa para tiendas

online osCommerce que incluye muchos módulos que la complementan. Es un programa opensource gratis.

- Software de pago para tiendas online para instalar en servidor propio
  - ShoppingCart es un programa para crear tiendas online que permite incluir botones como "comprar ahora", gestión de contactos, autoresponders, correo electrónico [HTML\(HyperText Markup Language\)](#) o texto, campañas de marketing personalizadas, formularios web personalizados, tracking o seguimiento en tiempo real de los usuarios y visitantes de la tienda, mailing lists segmentadas, control de spam, seguimiento de enlaces, etc.
  - Actinic - Actinic ofrece varias soluciones de software para creación de tiendas virtuales según el presupuesto que se disponga. Los paquetes van desde los 499 euros a los 3499 euros.
  - CS-Cart - Es una tienda de pago pero que brinda la posibilidad de acceso total al código fuente para poder personalizar el interfaz de usuario según las necesidades. Este software utiliza [AJAX\(Asynchronous JavaScript And XML\)](#) para muchas funciones.
  - Interspire - Es un sistema para creación de tiendas online orientado a personas con pocos conocimientos técnicos. Su precio depende de la cantidad de productos que se vaya a vender online.
  - JShop Server - Es un programa para creación de tiendas online orientada al mercado de Gran Bretaña. Un software muy competente.
  - JustAddCommerce - Este software de creación de tiendas online facilita la tarea de aquellos que la utilizan porque incluye el botón Compre Ahora (buy button) que es un sistema que funciona con editores HTML como Dreamweaver o Frontpage para crear la tienda online en cualquier sitio web. El precio es de unos 50 USD por mes.
  - Lite Commerce - Es un software para crear una tienda online que compite con X-Cart, tiene un precio bajo de unos 110 euros pero admite muchos add-ons para interesantes funciones extra, que hace que suba, necesariamente, el precio final.
  - Miva Merchant - Es un programa para creación de tiendas virtuales más antiguos. Su diseño gráfico y técnico es bastante bueno.
  - ShopSite - ShopSite es un software para crear tiendas online que presenta una versión gratuita para iniciadores, pero es muy limitada. Tiene una versión de pago que cuesta entre 495 y 1295 euros.

- VP-ASP es un programa para creación de tiendas online que ofrece tres niveles de paquetes de comercio electrónico. El precio se basa en el uso del software durante un año. En el lenguaje [ASP \(Active Server Pages\)](#).
  - WebMasterCart - Es un programa para creación de tiendas con muchos años de experiencia en el mercado que se actualiza permanentemente. El precio de la licencia por un 1 sitio es de 199 euros y por dominios ilimitados 995 euros. Incluye un año de actualizaciones de software.
  - X-Cart - X-Cart es otro de los programas clásicos de creación de tiendas online. Tiene, por un lado una aplicación para un sólo merchant y versiones para múltiples merchants a través de un único carrito de la compra online. Es interesante porque da opciones a múltiples formas de pago e integración con módulo de envío y logística.
- Aplicaciones de comercio electrónico B2C gratis específicas para [WordPress](#).
- eShop - Es una aplicación de comercio electrónico para WordPress que permite crear una tienda online en el blog con pago PayPal. Permite un item por post o por página.
  - Quick Shop - Es un plugin para crear un carro de compra en el sidebar de WordPress.
  - WP e-Commerce Plugin - Es una tienda virtual completa para blogs creados con WordPress o WordPress MU, que permite vender con facilidad libros, música mp3 mediante Audio Player Module, ropa, dibujos, etc. Hasta ahora se han realizado 175,000 descargas desde el sitio web oficial. Funciona con versiones de WordPress 2.5 o superiores, se integra con Google Checkout y Level 2 Integration; se integra con Paystation y con PayPal IPN. El diseño está muy bien logrado. Con Adobe Game Suite y WP e-Commerce es posible, también, realizar juegos para teléfonos móviles y distribuirlos a través de Facebook (hay un plugin específico)
  - YAK for WordPress - Es un carrito de la compra simple y gratis, que convierte posts y páginas en códigos de productos y descripción de cada item. Elemental pero funciona bastante bien y se puede utilizar PayPal como medio de pago
  - Market Theme - Es un theme para Wordpress que convierte este gestor de contenidos en tienda onlien, puede utilizar PayPal como medio de pago. El precio del teme oscila entre los 55 y los 150 dólares

- Ecommerce Theme - Es un theme para Wordpress que convierte este gestor de contenidos en tienda online bastante completa y flexible. El precio del theme oscila es de 50 dólares.



## 2.8. Oscommerce

osCommerce es un Sistema de Comercio Electrónico adaptable a todo tipo de empresas que deseen poner sus artículos en venta a través de Internet. Contiene módulos de pago mediante tarjeta de crédito y otros sistemas.

Con su instalación básica osCommerce cubre todas las necesidades de la mayoría de los negocios en línea. Sin embargo, su funcionalidad puede ser ampliamente extendida gracias a las numerosas extensiones que proporciona su Comunidad de forma gratuita.

osCommerce es una de las más rica en características plataformas de comercio electrónico disponibles. Además de lo que le permite crear categorías y productos de la lista para la venta, tiene un gran número de otras funciones útiles que le ayudarán a gestionar los pedidos y clientes, enviar boletines de noticias, seguimiento y análisis de los hábitos de la gente de compras y mucho más. He aquí una lista parcial de lo osCommerce tiene para ofrecer: [\[26\]](#)

### 2.8.1. Características oscommerce

A continuacion mostramos las características fundamentales de oscommerce:

- Función general
  - Compatible con todas las versiones de PHP 4.
  - Todas las funciones de habilitado de forma predeterminada para una completa solución fuera de la caja.
  - Completamente multilingüe con Inglés, alemán y español proporciona por defecto .
- Instalación
  - Automática de la instalación basada en navegador y mejorar el procedimiento.
- Diseño y diagramación
  - Soporte para imágenes dinámicas.
- Administración / backend Funcionalidad
  - Apoya ilimitado de productos y categorías.

- Agregar / Editar / Eliminar categorías, productos, fabricantes, clientes y comentarios.
  - Apoyo a la física (entregable) y virtuales (descargables) los productos.
  - Área de administración protegida con un nombre de usuario y una contraseña definida durante la instalación.
  - Contactar directamente con los clientes por correo electrónico o boletines de noticias.
  - Fácilmente copias de seguridad y restaurar la base de datos.
  - Imprimir facturas y listas de embalaje de la pantalla.
  - Estadísticas de productos y clientes.
  - Soporte multilenguaje.
  - El apoyo de Moneda(Actualizar automáticamente los tipos de cambio de divisa).
  - Seleccione qué mostrar, y en qué orden, en la página del producto.
  - Soporte para banners estáticos y dinámicos con estadísticas completas.
- Cliente / Frontend Funcionalidad
- Todos los pedidos se almacenan en la base de datos para una recuperación rápida y eficiente.
  - Los clientes pueden ver su historial de pedidos y los estados.
  - Los clientes pueden mantener sus cuentas ( Libreta de direcciones para el envío y la facturación de múltiples direcciones ).
  - Carrito de la compra temporal para invitados y carrito de la compra permanente para clientes.
  - Rápido y fácil de búsqueda rápida y funciones de búsqueda avanzada.
  - Reseñas de productos para una experiencia de compra interactiva.
  - Procedimiento de preveer comprobaciones.
  - Transacciones seguras con [SSL \(Secure Sockets Layer\)](#).
  - Número de productos en cada categoría se pueden mostrar u ocultar.
  - Global y por las listas de best-seller de categoría.
  - Mostrar lo que otros clientes han ordenado con el producto actual se muestra.

- Una navegacion facil por todo el interface.
- Funcionalidad del producto
  - Relación dinámica de atributos de producto.
  - Descripciones de los productos basados en HTML.
  - Visualización automática de ofertas.
  - Control del almacenamiento para su posible disponibilidad para la venta.
  - Los clientes pueden suscribirse a los productos para recibir correos electrónicos relacionados / boletines .
- Funcionalidad de pago
  - Aceptar numerosos procesamiento de pagos fuera de línea (cheque, giro postal, la atención de procesamiento fuera de línea de crédito, entre otros muchos por medio de módulos o diseñado por administrador particular ).
  - Aceptar numerosos procesamiento de pagos online (PayPal, 2Checkout, Authorize.net, iPayment, ..).
  - Desactivar ciertos servicios de pago basados en una base de zona.
- La funcionalidad de envío
  - Peso, precio y destino de envío basado en módulos.
  - En tiempo real las cotizaciones disponibles (UPS, USPS, FedEx y muchos otros instalando módulos necesarios ).
  - Gastos de envío gratis basado en la cantidad y el destino.
  - Deshabilitar los servicios de transporte determinados sobre la base de una base de zona .
- Funcionalidad de Impuestos
  - La aplicación flexible de impuestos en un estado y país por país.
  - Establecer los tipos impositivos diferentes para diferentes productos.
  - Carga fiscal sobre el transporte en un envío por base de servicio.

### 2.8.2. Requisitos de oscommerce

Como ya se mencionó, osCommerce es completamente gratuito. Es muy fácil de configurar y de los requisitos de servidor están dentro de los límites de lo común de su proveedor de alojamiento ofrece servicios. Para su correcto funcionamiento se necesitará un nombre de dominio (www.domainname.com) y una cuenta de hosting que soporte [PHP \(Hypertext Pre-processor\)](#) y [MySQL](#), y si usted está mirando para procesar tarjetas de crédito directamente a través de su sitio usted necesita un certificado [SSL \(Secure Sockets Layer\)](#) (para el cifrado de sus clientes datos sensibles).[\[26\]](#)

## Capítulo 3

# Arquitectura del Sistema

### 3.1. Introducción

En estos tiempos que corre lo meramente físico es muy importante, ya que para poner un sistema en producción es preferible dar consejos a nuestro cliente real sobre el hardware. Para así poder tener unas mediciones sobre la escalabilidad del problema, en caso que se vaya a aumentar de computación u almacenamiento, provocado por un aumento numero de clientes en nuestros sistema. Por lo que se debe de dar al cliente un estructura arquitectónica de hardware permisible para la utilización de software y otra estructura arquitectónica hardware idónea para su mayor escalabilidad y mayor servicio. A continuación de hacer un estudio hardware, haremos un estudio software ya que con un software adecuado podríamos sacarle mayor rendimiento a la máquinas. Además se hará un estudio económico para ver la desviación económica tendría establecer todas las medidas adecuadas para llevar a cabo el desarrollo arquitectónico más aconsejable entre el hardware y software, es decir, la diferencias que hay entre el sistema sostenible y el sistema idóneo.

## 3.2. Planteamiento sostenible

Trataremos generar un sistema hardware con software sostenible adecuada para el sistema que implantaremos.

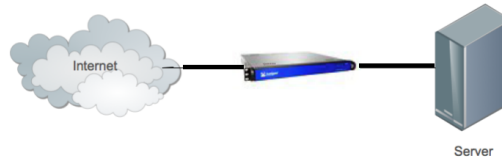


Figura 3.1: Distribución hardware elegida

Como podemos ver en la imagen superior es la estructura inicial que creemos que debe de ser el diagrama de la maquinas en el que tenemos como hardware una máquina que consideramos que para la estimación es un servidor de gama media, con un firewall para el seguridad en la red. Además la maquina que hemos elegido dispone de dos discos duros, los cuales se plantea realizar un mirror para redundancia de datos que conlleva una mayor seguridad en la contingencia de información. Para mantener dicho sistema se dispone de software libre para que mantenga ese sistema de gestión de volúmenes. Por lo que no necesitamos tener ningún gasto adicional que los comentados como hardware para tener un proyecto sostenible. El coste total que consideramos para dicho proyecto y con total seguridad se puede observar en la tabla 3.1.

Unidades	Elemento	Precio/unidad	Importe (euros)
<b>Maquinas</b>			
1	Sun SPARC Enterprise T5140 Server, 2 x 4-Core 1.2 GHz UltraSPARC T2 Plus Processors, 8 GB Memory, 4 Disk Capacity, 2 Disks x 146 GB 10000 rpm	17,800.00	17,800.00
<b>Elementos de redes</b>			
1	Cisco ASA 5505 Firewall Edition Bundle	722.93	722.93
<b>COSTE TOTAL</b>			<b>18,522.93</b>

Tabla 3.1: Coste del Hardware elegida

### 3.3. Panteamiento idóneo

Vamos a tratar como seria el sistema Hardware y software adecuado para crear un sistema sostenible y escalable y totalmente robusto y fiable con total seguridad.

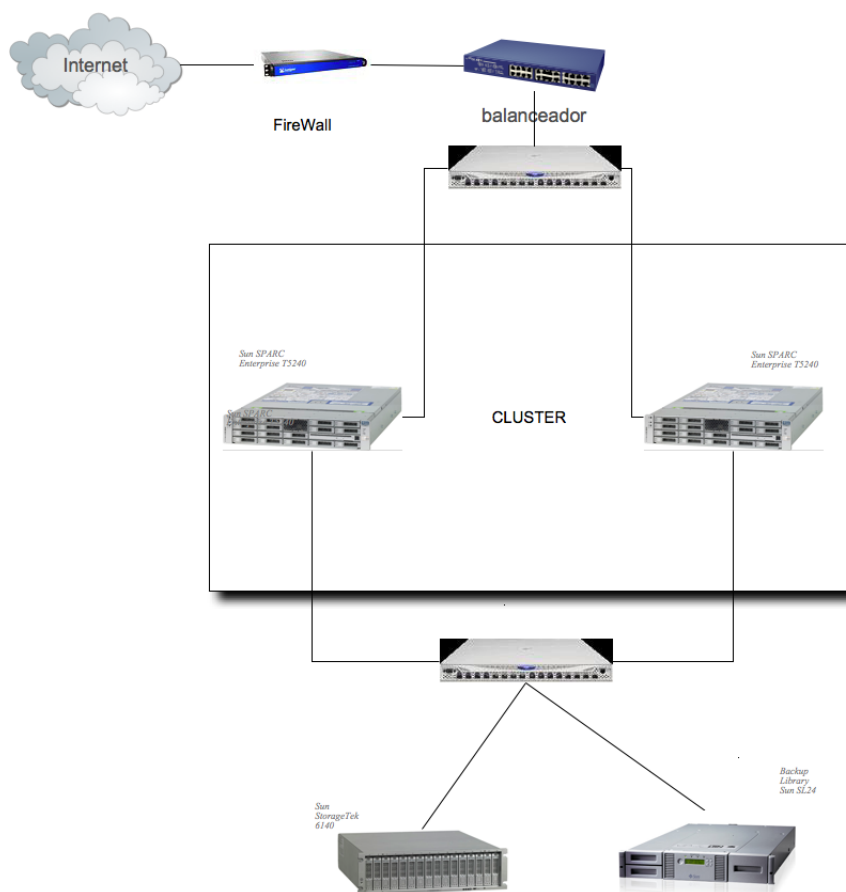


Figura 3.2: Distribución hardware idónea

Como podemos ver en la figura superior se observa que esta configuración duplica las máquinas, ya que así se podrá incrementar el número de usuarios que se puedan conectar y además en caso que una maquina se caiga por causas de rotura se puede mantener el sistema encendido, para ello necesitamos un sistema de cluster para que las dos maquinas se comuniquen entre ellas para saber que están activo, es decir esta en un cluster activo-activo. Además se debe de tener un sistema de balanceamiento para que no sobrecargue uno de los nodos del sistema con demasiada usuarios conectados en un momento.

En cuanto a la base de datos se mantendría aparte un sistema capaz que se pueda ampliar sin tener problemas para ellos elegimos un array que contendrán la información. El array tendrá un sistema de almacenamiento [Raid-5E](#). Además consideramos necesaria un sistema de backups para ello necesitamos un software genérico para ello y para poder mantener externa al sistema esa información necesitaremos una librería, la cual solo se utilizaría para mantener un sistema de seguridad robusto. Para ver el coste que tendría este sistema lo podremos ver en la tabla 3.2.[\[22\]](#)

Unidades	Elemento	Precio/unidad	Importe (euros)
<b>Maquinas</b>			
2	Sun SPARC Enterprise T5140 Server, 2 x 4-Core 1.2 GHz UltraSPARC T2 Plus Processors, 8 GB Memory, 4 Disk Capacity, 2 Disks x 146 GB 10000 rpm	17,800.00	35,600.00
<b>Almacenamiento</b>			
1	Sun StorageTek SL24 Tape Autoloader	5,900.00	5,900.00
1	Sun StorageTek 6140, 2500 GB, 5 x 500 GB 7200 rpm SATA	9,600.00	9,600.00
<b>Elementos de redes</b>			
1	Juniper SSG140	1,738.70	1,738.70
1	Cisco ASA 5505 Firewall Edition Bundle	722.93	722.93
2	Cisco Catalyst Express 500G-12TC	809.68	1,619.36
COSTE TOTAL			55180,99

Tabla 3.2: Coste del Hardware idóneo

Como podemos observar el planteamiento idóneo es realmente mucho más caro que el sostenible, ya que el idóneo se gana mucha más escalabilidad del problema, más robustez en el sistema. El planteamiento sostenible se llega a unos requerimientos mínimos para mantener el sistema estable y con garantías.



# Capítulo 4

## Análisis del Sistema

### 4.1. Introducción

Un distribuidora de libros ha decidido montar una tienda virtual en Internet a través de la cual vender sus productos en línea. Las primeras reuniones se han resumido en un documento expresado en lenguaje natural, que recoge a grandes rasgos la lógica de negocio del sistema a construir. Este documento se presenta a continuación:

El software a construir debe cumplir las siguientes funcionalidades:

- Mantenimiento de los productos.
- Mantenimiento de proveedores.
- Mantenimiento de los clientes.
- Poseer distintos formas de pagos
- Gestionar el carrito de la compra.
- Facturación de los pedidos de.
- Permitir listados y estadísticas.

### 4.2. Actores que interactúan con la aplicación

Los usuarios mas característicos son los siguientes

La aplicación esta orientada a la venta en línea de artículos, organizados en una clasificación. Existen tres tipos de usuarios de la aplicación: los Administradores, Invitados y los Usuarios Navegantes (clientes). Los primeros son

los encargados de la administración de los productos que se ponen en venta, así como de los usuarios, empleados, proveedores e inventario. Los siguientes son aquellos usuarios que no son identificados o en su defecto totalmente desconocido. Y por último son los usuarios comunes (compradores) de esta aplicación. La funcionalidad de la aplicación es:

- **Administradores:** Gestionar y mantener la aplicación, así como el mundo virtual, los clientes, productos, empleados, proveedores e inventario.
  
- **Invitados:** Son aquellos usuarios desconocidos con algunas proyección de compra o de agregación dentro del sistema.
  
- **Usuarios:** Las compras que se realicen se deberán ir incluyendo, simbólicamente, en un carrito de compra; el usuario podrá consultar en cualquier momento el contenido de su carrito y realizar modificaciones sobre su contenido. Este carrito de compra se creará en el momento en el que se reciba la petición de entrada en el sistema y pertenecerá al usuario que está navegando en ese momento; todas las operaciones que el usuario realice sobre el sistema se harán de forma anónima, de modo que el usuario no deberá identificarse (registrarse) hasta que no vaya a confirmar su compra; para comprar un producto se deberá llegar a él a través de un recorrido por el mundo virtual y seleccionándolo; cuando se seleccione un producto en el mundo virtual, se mostrarán todos los datos de ese producto y se podrá comprar. Esto hará que el producto sea incluido en el carrito de compra de ese usuario y que se muestre su contenido actual; mientras veamos el contenido del carrito, se podrá cambiar la cantidad de productos que se desea adquirir de cada producto de los comprados hasta el momento o eliminar alguna de las compras del carrito; cuando se decida confirmar la compra se realizarán dos acciones: La primera consistirá en crear una nota de compra (para lo que el comprador debe haberse identificado) y la segunda será reducir las existencias de los productos comprados; cuando se haya confirmado una compra, ya no se podrá modificar el contenido del carrito.

### 4.3. Casos de usos

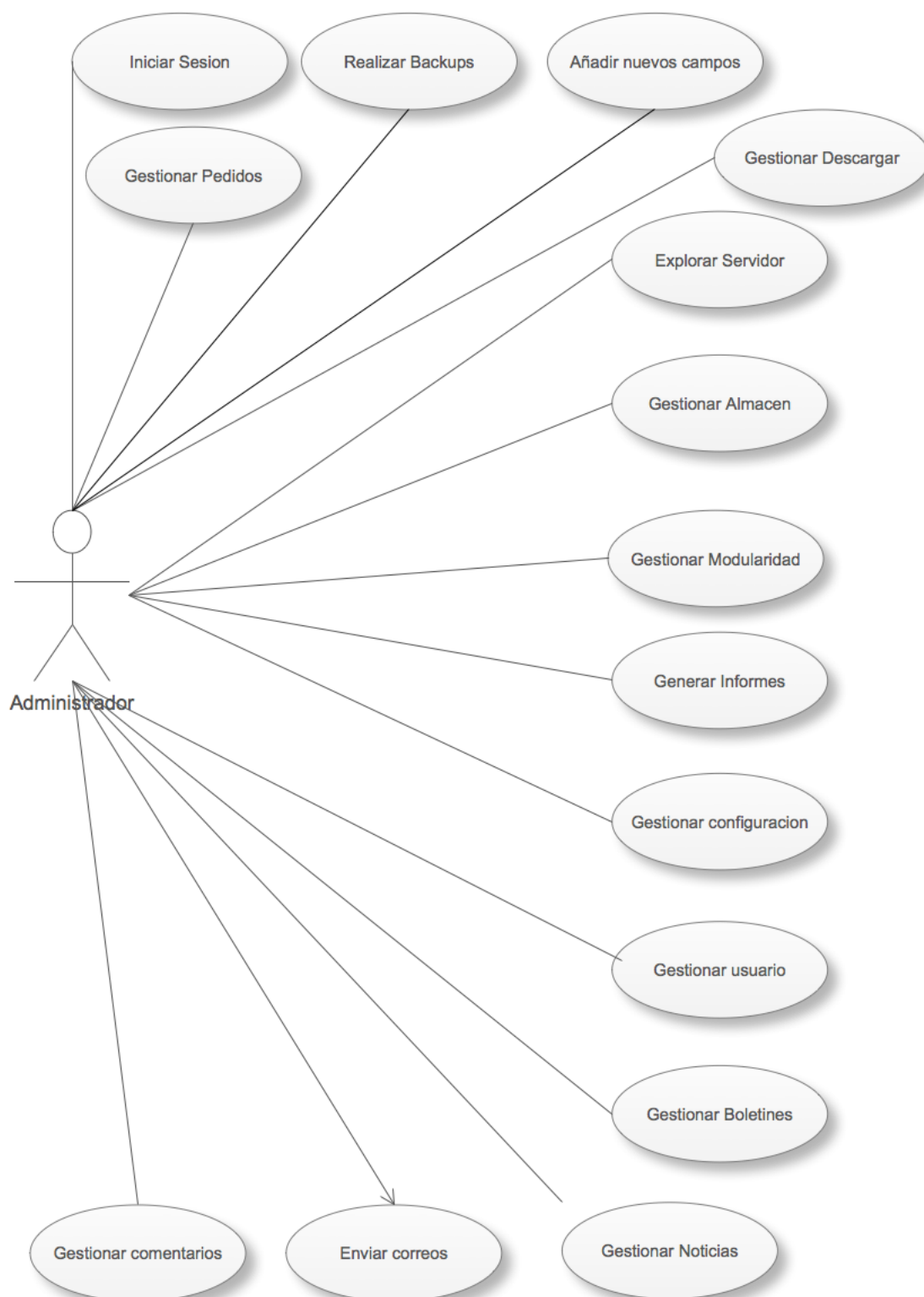


Figura 4.1: Casos de uso del actor administrador

Como se muestra en la figura se va hacer una breve descripción de los casos de uso:

- **Inician Sesión** : El usuario puede acceder a su cuenta. Solo un administrador puede dar de alta a otros administradores.
- **Gestionar Descargas** : Gestionar archivos con sus descripciones para que puedan descargarselos, es decir puede añadir, borrar y modificar la informacion o ficheros que el considere oportuno.
- **Explorar Servidor** : Gestionar toda los ficheros que hay en el servidor por medio de un interfaz web para subir, borrar o modificar cualquier fichero.
- **Gestionar Almacén** : Añadir, borrar y modificar los artículos del almacén, las ofertas y las próximas incorporaciones en el almacén
- **Gestionar Modalidad** : Añadir modularidades en cuanto a las envíos de los pedidos, la forma de pago de los pedidos.
- **Generar Informes** : Ver una series de informes para ver por medio de gráficos el desarrollo de sus banners y artículos.
- **Gestionar Configuración** : Cambiar una serie de características globales del servidor para su mayor manejabilidad.
- **Gestionar usuarios** : Gestionar los usuarios y sus datos. Además de los administradores del sistema.
- **Gestionar Boletines** : Añadir, modificar y borrar boletines que se van a enviar a los usuarios que lo deseen.
- **Gestionar Pedidos** : El administrador tiene la posibilidad de ver todos los pedidos y cambiar el estado de cada uno de ellos.
- **Gestionar noticias** : Gestionar noticias con sus descripciones, es decir puede añadir, borrar y modificar la información que el considere oportuno.
- **Enviar correos** : Enviar correos a cualquier cliente del sistema
- **Gestionar comentarios**: Gestionar los comentarios, es decir puede añadir, borrar y modificar la información que el considere oportuno.

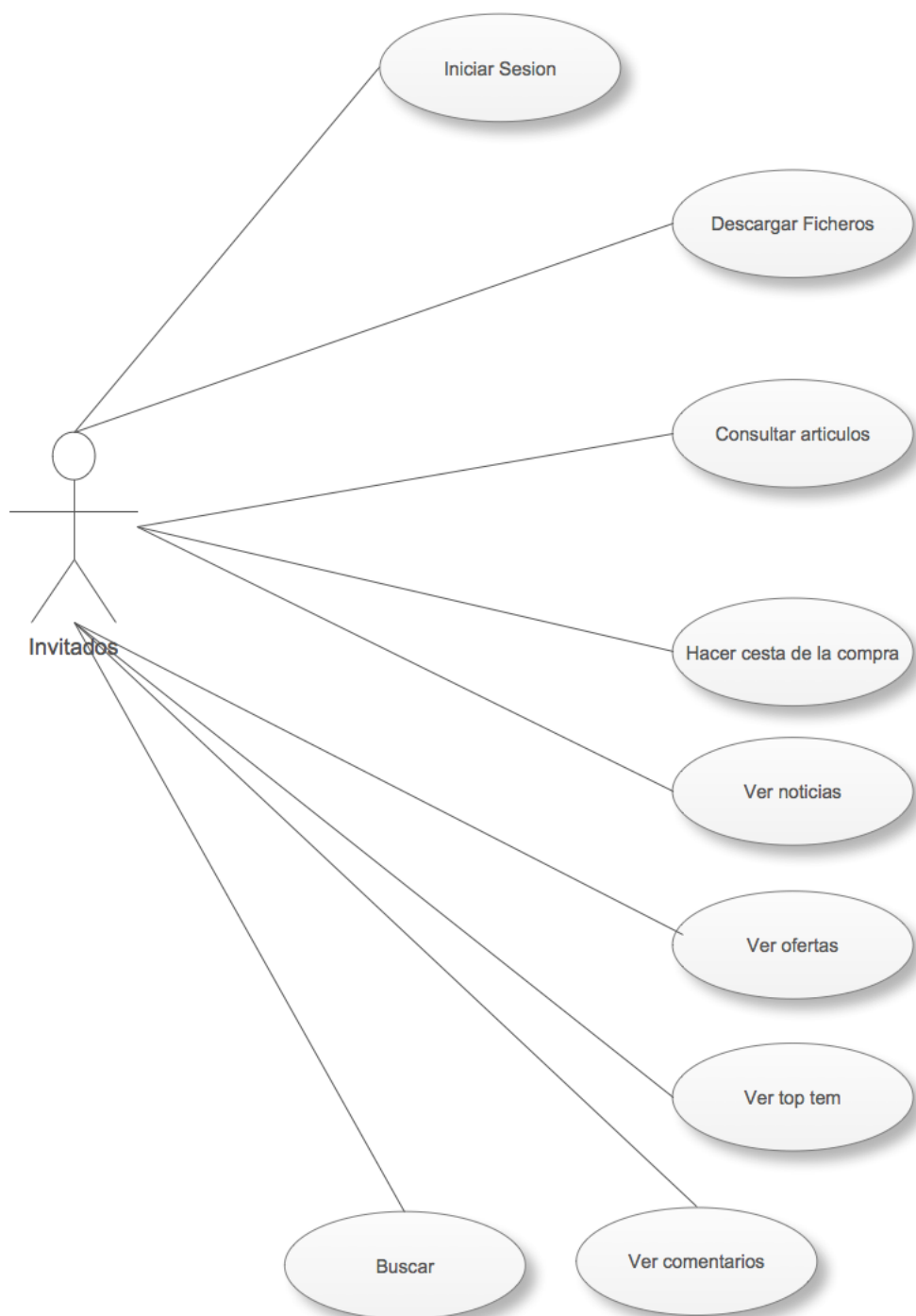


Figura 4.2: Casos de uso del actor invitado

Como se muestra en la figura se va hacer una breve descripción de los casos de uso:

- **Iniciar Sesión** : Acceder a su cuenta y cuando intenta hacer una acción registrada le obliga al usuario a acceder con su cuenta o a registrarse. En casa de registrarse le pide unos datos para poder almacenarlos.
- **Descargar ficheros** : Descargar fichero que el administrador considere oportuno.
- **Consultar artículos** : Ver y buscar productos específicos con sus cualidades y características.
- **Hacer cesta de la compra** : El Invitado puede ir acumulando productos para ir haciendo su futurible pedido sin tener que estar registrado.
- **Ver noticias** : Ver las noticias que cuelga los administradores.
- **Ver oferta** : Ver las ofertas que tiene el sistema dadas de alta.
- **Ver top ten** : Ver los elementos que mas aceptación han tenido por otros clientes.
- **Ver comentarios** : Ver comentarios de las personas registradas en cuanto a los productos que estan a la venta
- **Buscar artículos** : Buscar de forma global o con una series de cualidades un articulo que desee.

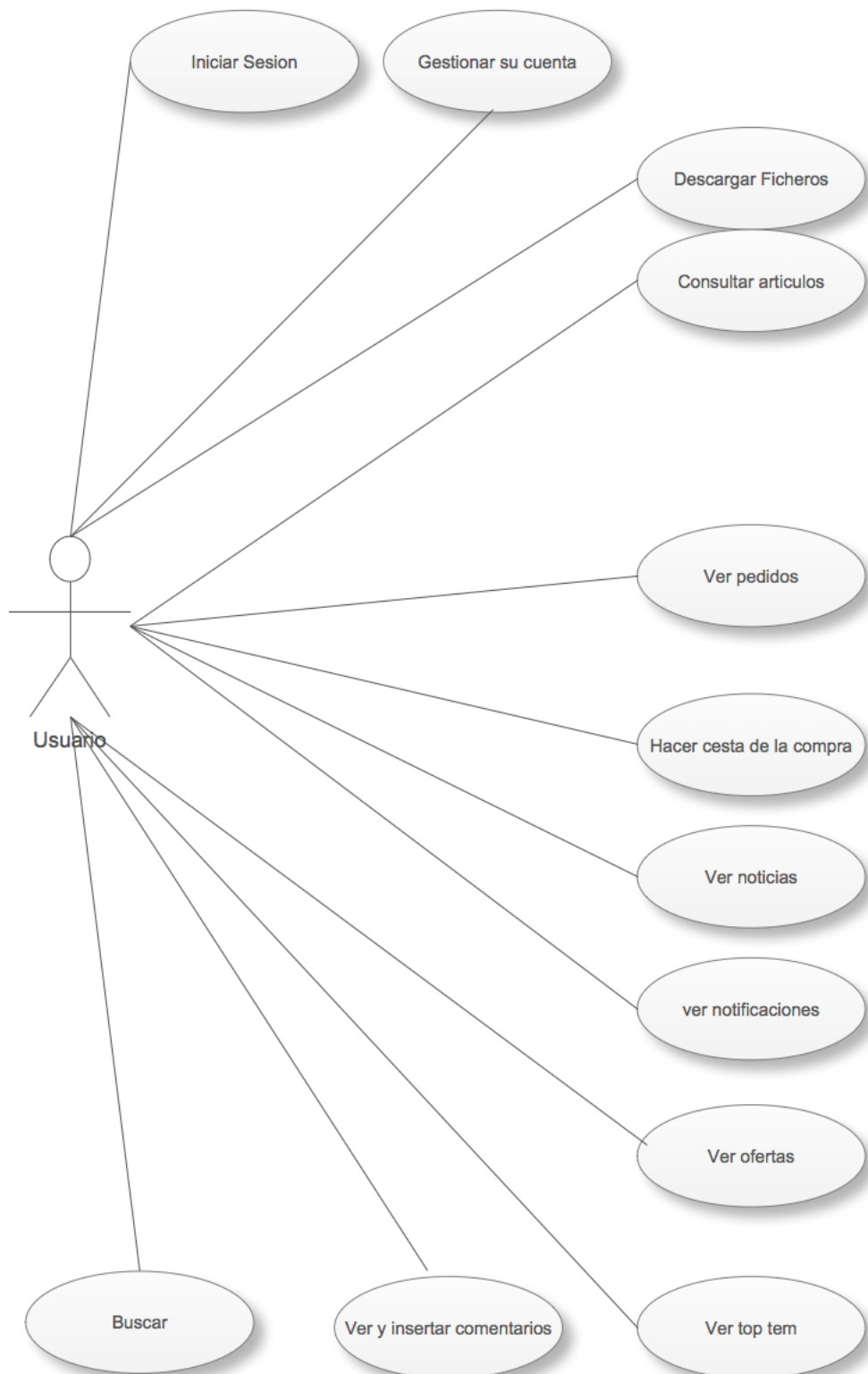


Figura 4.3: Casos de uso del actor usuario

Como se muestra en la figura se va hacer una breve descripción de los casos de uso

- **Iniciar Sesión** : El usuario puede acceder a su cuenta y cuando intenta hacer una acción registrada le obliga al usuario a acceder con su cuenta o a registrarse. En casa de registrarse le pide unos datos para poder almacenarlos.
- **Gestionar su cuenta** : El usuario puede cambiar sus datos y es capaz de darte de baja cuando quiera por la ley LSSI.
- **Descargar ficheros** : Descargarse fichero que el administrador considere oportuno.
- **Consultar artículos** : El usuario puede ver productos específicos con sus cualidades y características.
- **Ver pedidos** : El usuario autenticado puede ver los pedidos que ha realizado y ver en el estado que se encuentran.
- **Hacer cesta de la compra** : El usuario puede ir acumulando productos para ir haciendo su futurible pedido sin tener que estar registrado. Cuando se identifique ese usuario le pedirá los datos necesarios para enviarle, cobrarle el pedido y confirmarlo.
- **Ver noticias** : Ver las noticias que cuelga los administradores.
- **Ver notificaciones** : El usuario registrado,el cual ha pedido que le envíen información, puede recibir boletines y correos que el administrador considere oportunos
- **Ver oferta**: Ver las ofertas que tiene el sistema dadas de alta.
- **Ver top ten**: Ver los elementos que mas aceptación han tenido por otros clientes.
- **Ver y insertar comentarios**: Ver e insertar comentarios de los productos que están a la venta
- **Buscar artículos** : Buscar de forma global o con una series de cualidades un articulo que desee.

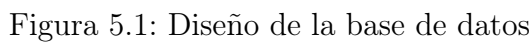


# Capítulo 5

## Diseño de la base de datos

### 5.1. Introducción

En este tema se va a tratar sobre el diseño de la base de datos para poder agrupar toda la funcionalidad del aplicativo. A continuación se mostrará la figura de todo el modelo entidad-relación del sistema y posteriormente se presentará una descripción mas en profundidad para su mayor comprensión.[\[1\]](#)



## 5.2. Descripción

En esta sección vamos a desglosa distintas partes el modelo entidad-relacion que se ha mostrado anteriormente.

En primer lugar vamos hablar de las noticias del sistema en la que el administrador puede crear noticias, emitir noticias y prohibir el acceso a personas que no son las idóneas. La tablas mas significativas se pueden observar en la figura 5.2:

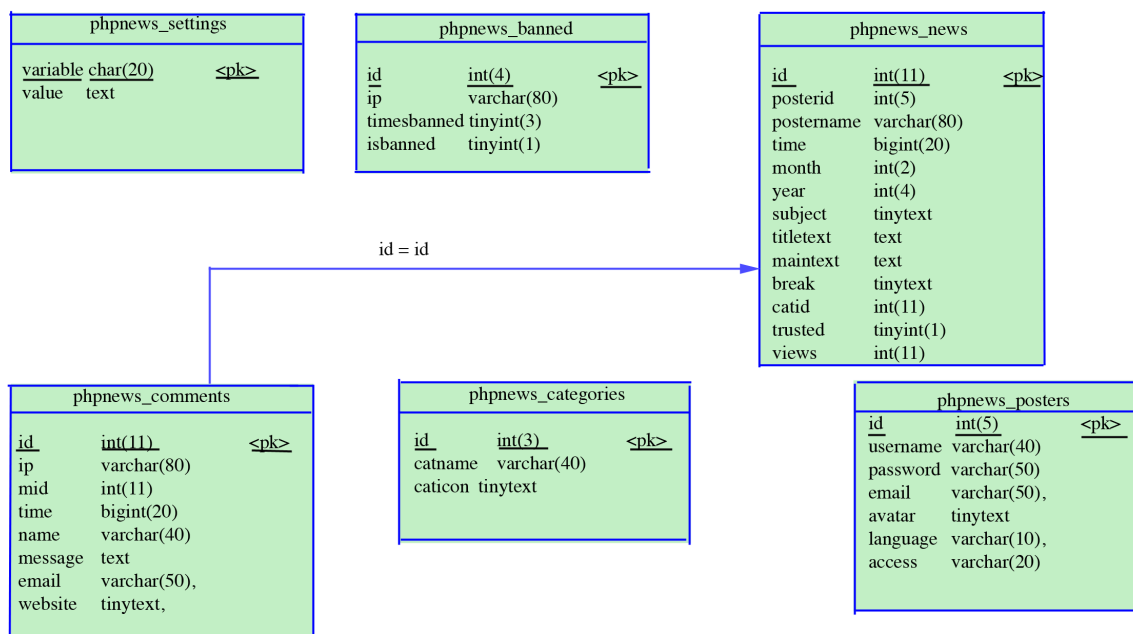


Figura 5.2: Diseño de la base de datos de noticias

En la tabla phpnews\_setting contiene los datos de configuración de la noticias con sus valores. En la tabla phpnews\_banned se almacenan los datos de los usuarios que van a prohibir el acceso a ver las noticias por una serie de motivos. En phpnews\_categories almacena categorías, si el administrador quiere guarda el nombre con una imagen de dicha categoria. En phpnews\_posters son los datos de los usuarios que tienen posibilidad de insertar noticias en la base de datos. Y para terminar las tablas phpnews\_news y phpnews.commets la primera es la información de la noticia y la otra tabla son los comentarios de la noticias las cuales están relacionadas por el mismo identificador.

En segundo lugar vamos hablar de los datos de configuración global del

sistema que se pueden observar en la figura 5.3:

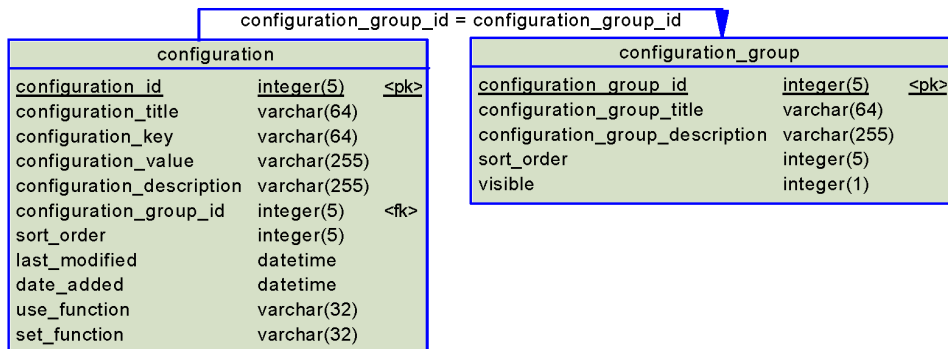


Figura 5.3: Diseño de la base de datos de configuración

En esta figura se observan dos tablas la primera que almacena los datos de configuración del sistema globales como los valores mínimos y máximos. En la otra tabla se muestra un histórico de los valores de la configuración de los datos de configuración del sistema.

En siguiente tabla vamos hablar de los banners que se mantiene en el sistema que se pueden observar en la figura 5.4:

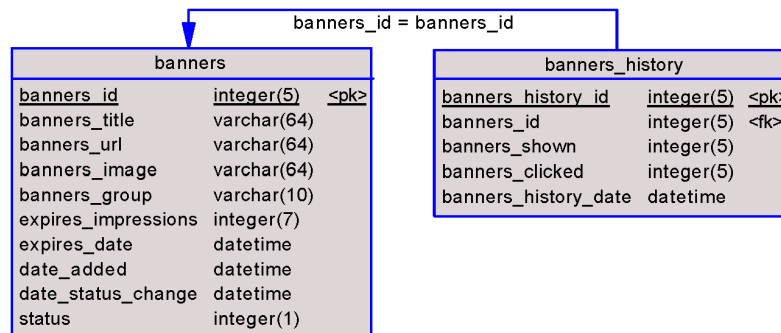


Figura 5.4: Diseño de la base de datos de banners

En esta figura se muestra la información de los anuncios que se muestran dentro de nuestra página ordenados con toda su datos. Además tiene un histórico para almacenar anuncios que han sido descatalogados por si en algún momento deseas volver a utilizar.

A continuación se trata sobre las tablas relacionadas con las categorías dentro del sistema se muestran en la figura 5.5:

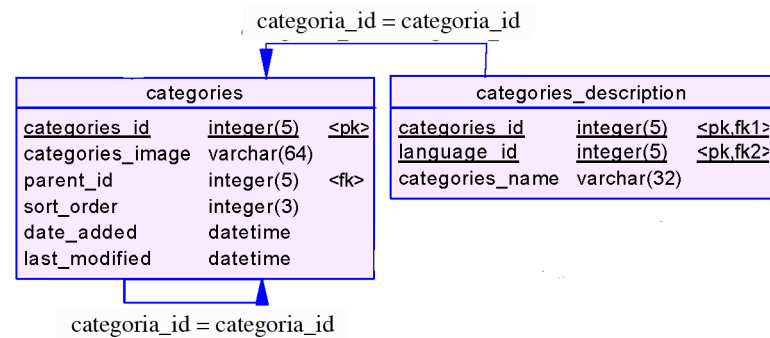


Figura 5.5: Diseño de la base de datos de categorías

En las tablas se muestra toda la información necesaria sobre las categorías perteneciente al catalogo y ademas una tabla perteneciente a la descripción de dicha categoría en los idiomas que desees.

A continuación se trata de las tablas relacionadas con las datos estadísticos de los usuarios dentro del sistema, se muestran en la figura 5.6:

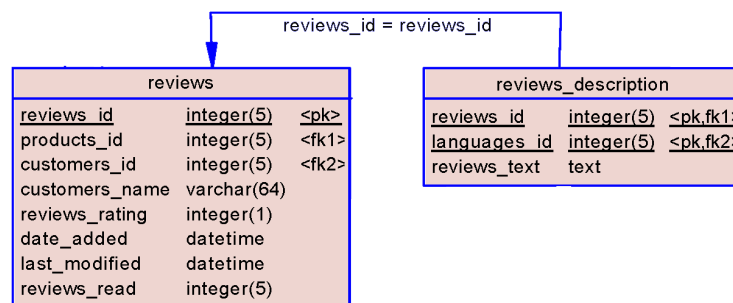


Figura 5.6: Diseño de la base de datos de datos genéricos

En estas tablas muestra un revisión global de los clientes con información básica para el sistema y con una tabla con las descripción.

A continuación se observa las tablas relacionadas con las datos de los productos del catalogo dentro del sistema, en la figura 5.7:

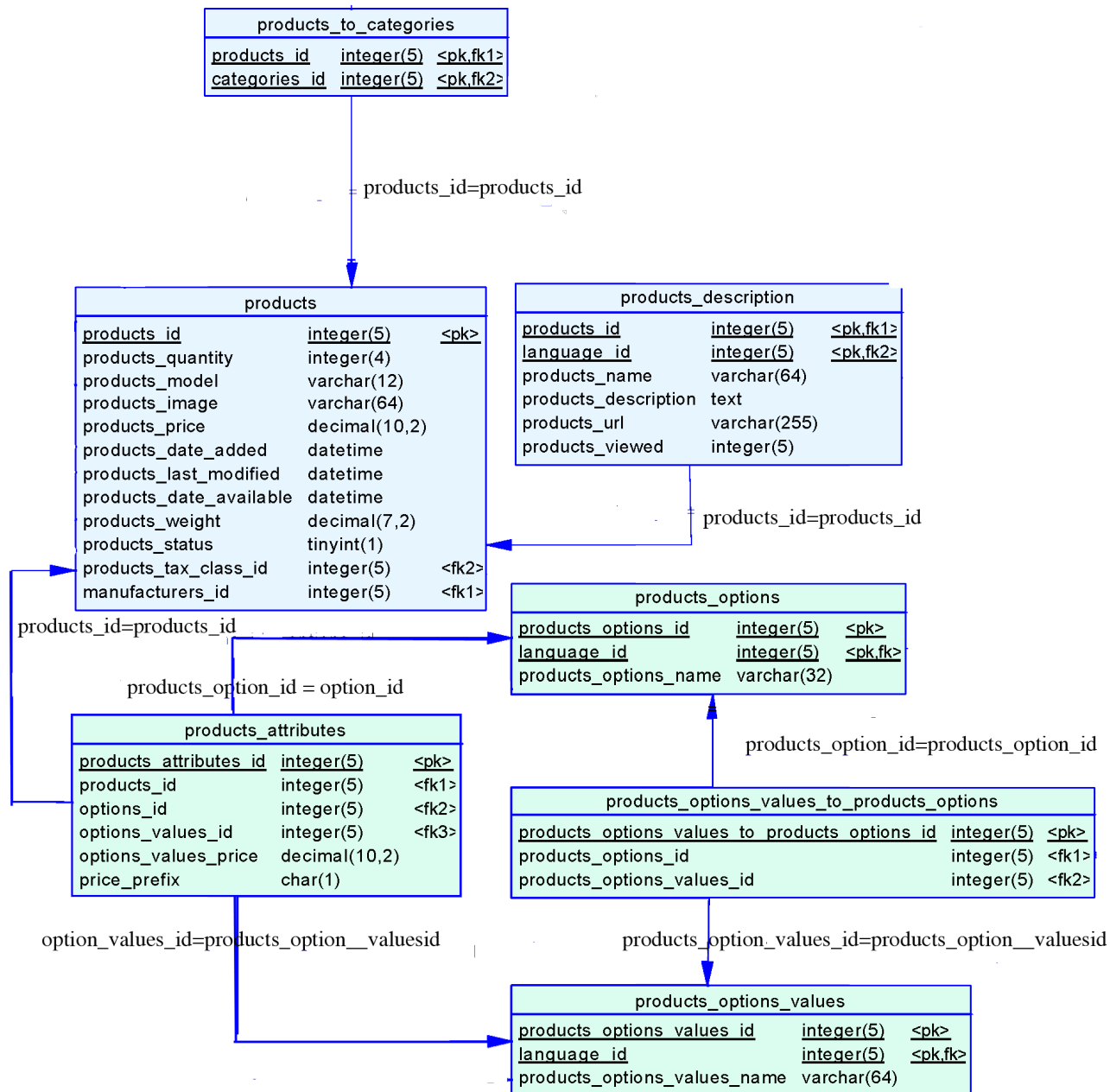


Figura 5.7: Diseño de la base de datos de productos

En esta figura se muestra todo lo relacionado con productos dentro del catalogo. Es decir, la tabla products tiene la información fundamental, la tabla products\_description tiene una descripción de dicho producto en el idioma deseado. También se dispone de unas tablas para almacenar los atributos especiales con unos datos predefinidos que son la tabla products\_attributes con sus opciones en la tabla products\_options y valores almacenados en las dos siguiente tablas products\_options\_values y la otra tabla con el nombre products\_options\_values\_to\_products\_options. Además hay una tabla para relacionar los productos con la categoría que son products\_to\_categories.

A continuación se verán las tablas relacionadas con las datos de los idiomas soportados y el estado de los pedidos dentro del sistema, en la figura 5.8:

languages		
<u>languages_id</u>	integer(5)	<pk>
name	varchar(32)	
code	char(2)	
image	varchar(64)	
directory	varchar(32)	
sort_order	integer(3)	

orders_status		
<u>orders_status_id</u>	integer(5)	<pk>
<u>language_id</u>	integer(5)	<pk>
orders_status_name	varchar(32)	

Figura 5.8: Diseño de la base de datos de idiomas y estado de pedidos

En esta figura se ve como se almacena los tipos de lenguajes donde esta localizado el directorio de ese lenguaje y además en esta figura se almacena el estado del pedido en que estado se encuentra.

A continuación se divisaran las tabla relacionadas con las campos extras que quiera añadir el usuario por las características de sus producto dentro del catalogo del sistema, en la figura 5.9:

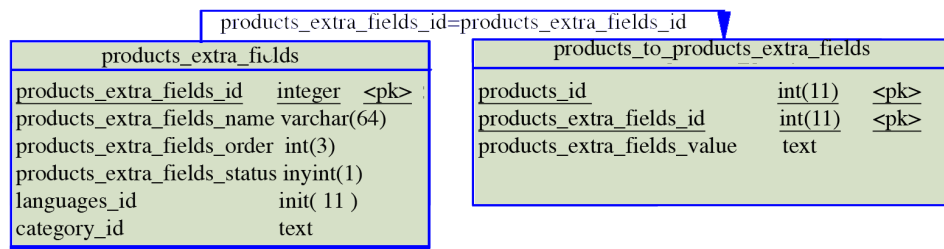


Figura 5.9: Diseño de la base de datos nuevos campos

Estas tablas contiene los atributos que el administrador considera necesario que hay que añadir en el sistema, almacenados en la tabla `products_extra_fields`. La otra tabla llamada `products_to_products_extra_fields` relaciona el producto con el atributo y su valor.

Las tablas relacionadas con el pedido del cliente con sus producto dentro del sistema, se observaran en la figura 5.10:



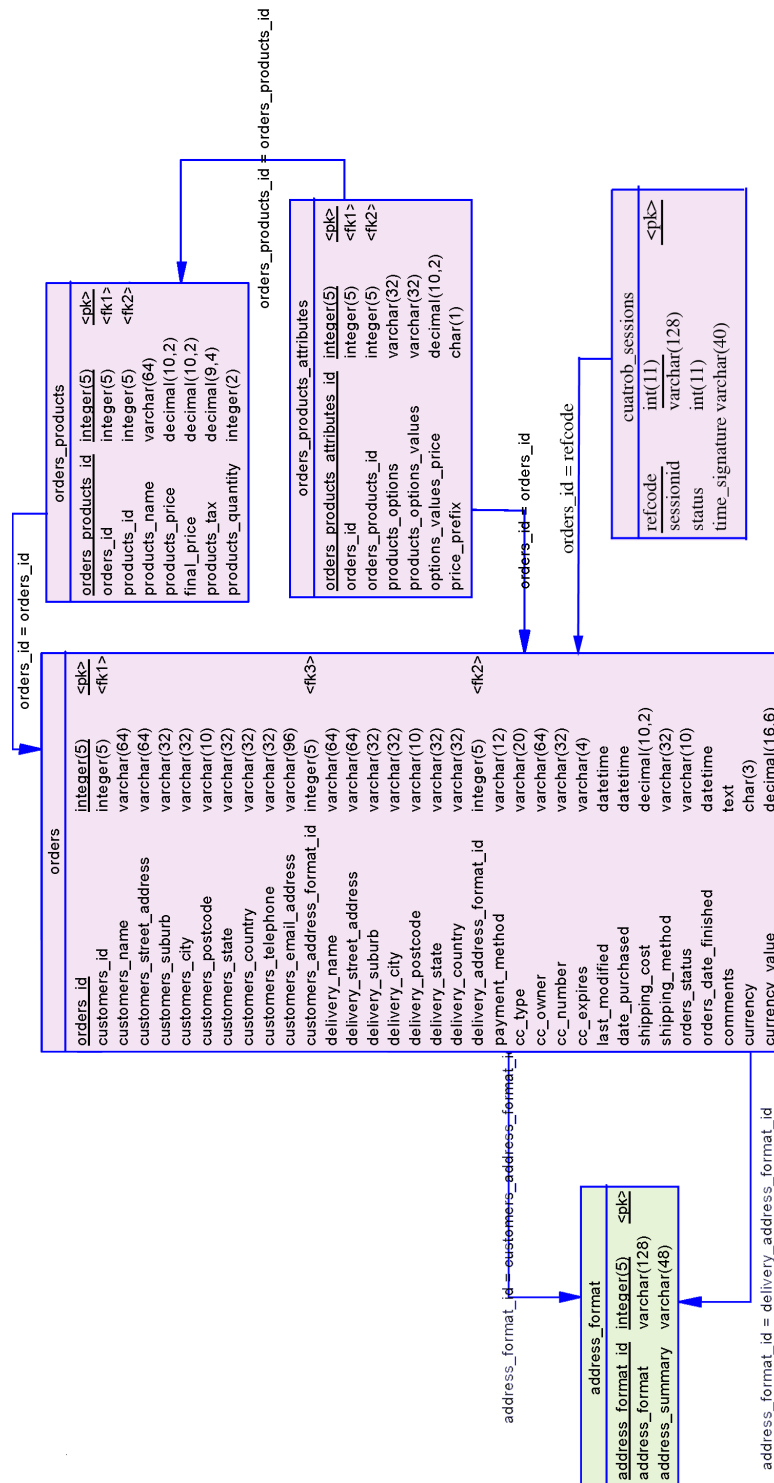


Figura 5.10: Diseño de la base de datos de pedidos

En esta figura se muestra los pedidos que se ha realizados, la tabla principal es orders. En la tabla orders\_products se muestran los productos comprados, en la tabla orders\_products\_attributes muestra los atributos específicos correspondientes a los productos seleccionados. La tabla cuatrob\_session muestra si el pedido ha sido por transferencia bancaria. Y adicionalmente se puede añadir direcciones específicas para el envío del pedido en la tabla address\_format.

En las tabla relacionadas con los clientes del sistema, se muestran en la figura 5.11:

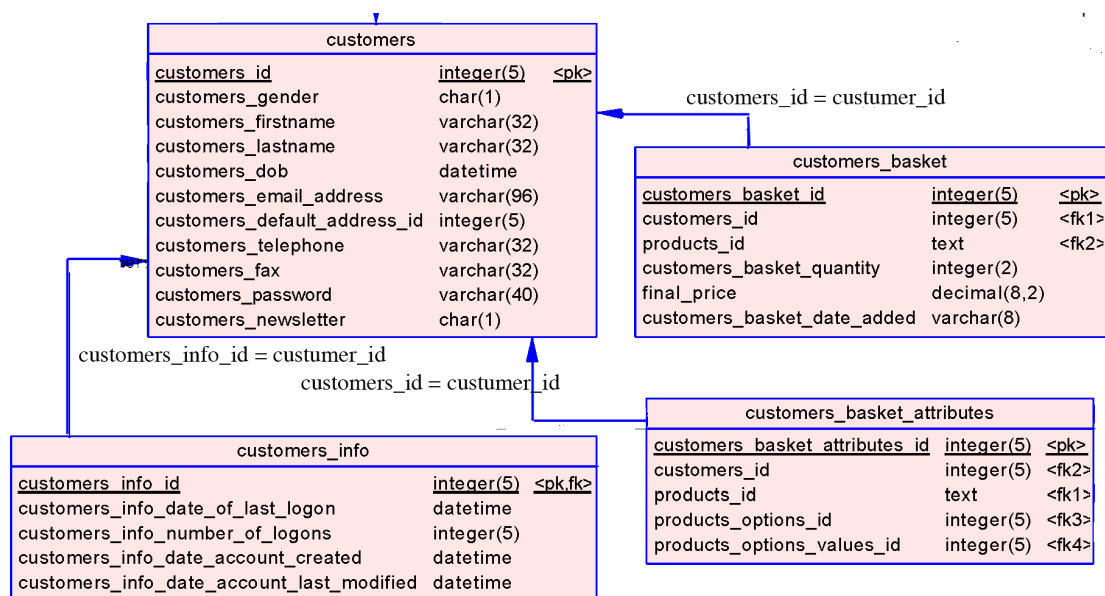


Figura 5.11: Diseño de la base de datos de clientes

En esta figura se muestra la información del cliente, la tabla principal es customers, además tiene una información meramente estadística en customers\_info. Además tiene la información sobre la cesta de compra en la tabla customers\_basket y si tienen atributos especiales los productos comprados se almacenan en customers\_basket\_attributes.

A continuación se observaran las tabla relacionadas con los fabricantes de los productos dentro del sistema, en la figura 5.12:

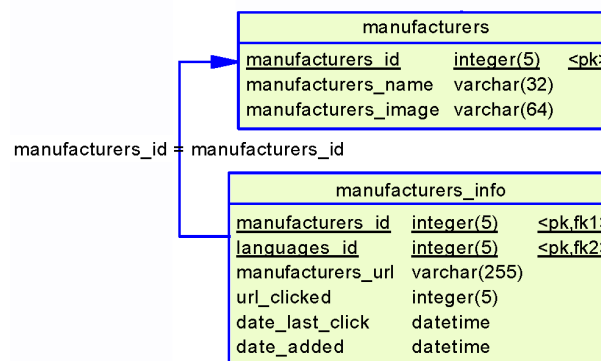


Figura 5.12: Diseño de la base de datos de fabricante

En esta figura se observa los datos de los fabricantes si el administrador desea informar a sus clientes de con que fabricantes se trabaja para ello se tienen dos tablas una general manufacturers y la otra tabla manufacturers\_info con sus descripciones e información.

La tabla relacionadas con datos de administración estadísticos dentro del sistema, se ven en la figura 5.13:

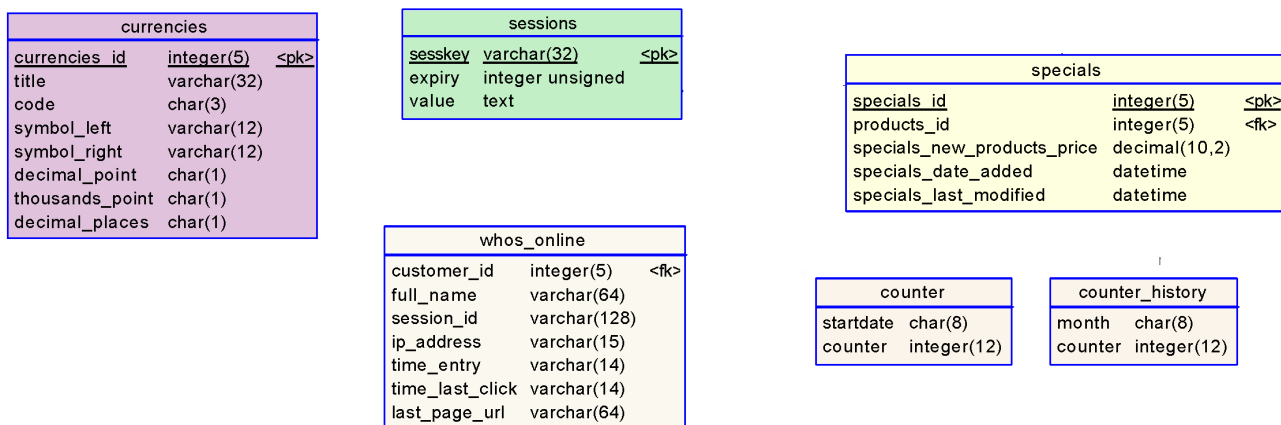


Figura 5.13: Diseño de la base de datos administrativos

En esta figura se muestran tablas muy dispares empezando por la special que son datos de productos especiales con variaciones de precios. La tabla sessions almacena las sesiones de los usuarios cuando se conectan. la tabla who\_online almacena la información de los clientes que están conectados en dicho momentos. El valor de las monedas almacenadas estan en la tabla

currencias. Y por ultimo se muestra contadores estadísticos para el administrador que se almacenan en las tablas counter y en counter\_history.

Las tabla relacionadas con el tasas, zonas y direcciones del cliente dentro del sistema, en la figura 5.14:

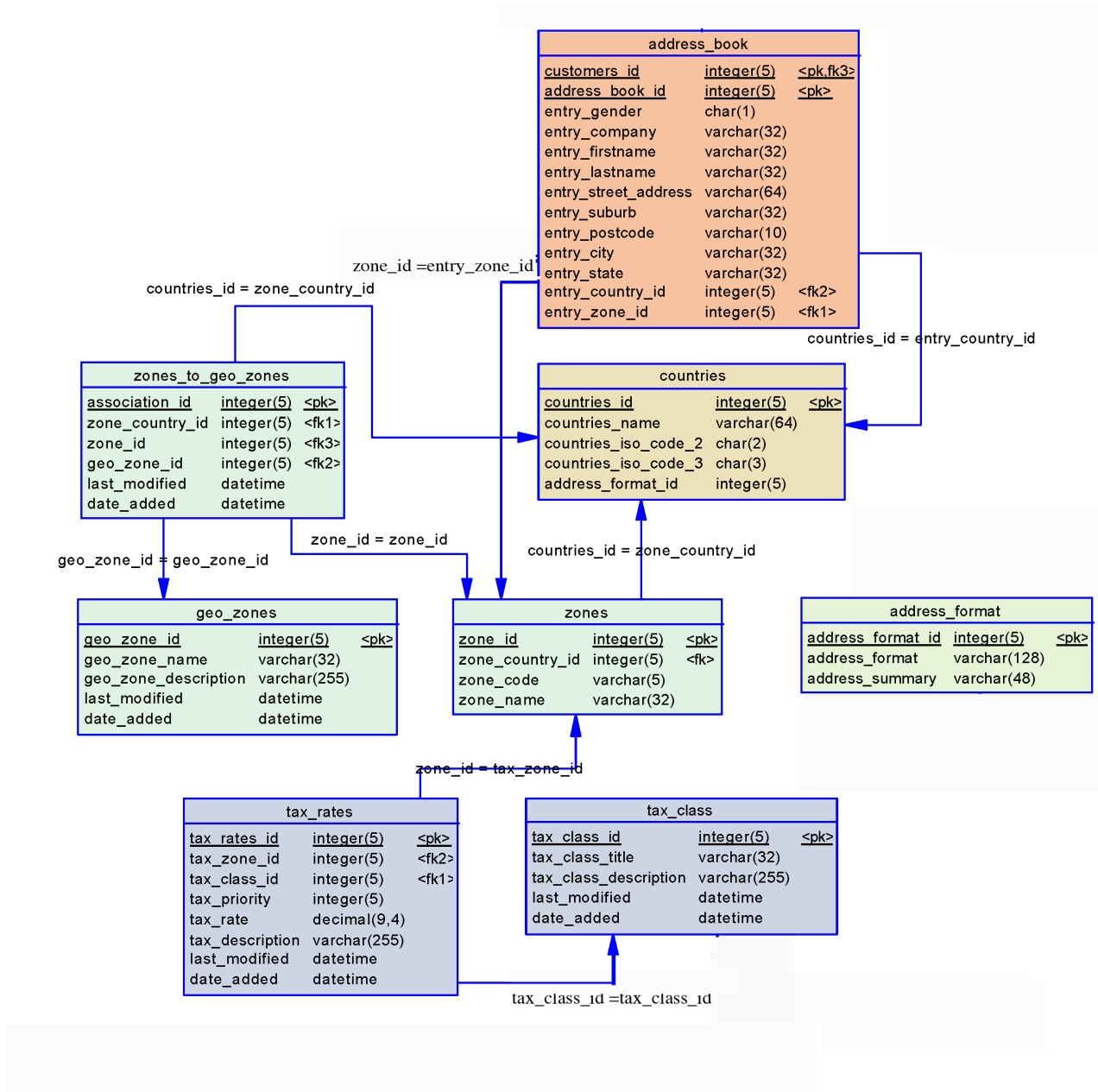


Figura 5.14: Diseño de la base de datos de tasas, zonas y direcciones

En la ultima figura de este apartado se puede ver tablas de zonas geograficas incluyendo los paises , se ven en las tablas `geo_zones`, `zones`, `zones_to_geo_zones` y `countries`. Además se puede ver la información de las tasas e impuestos establecidos en la tablas `tax_rates` y `tax_class`. A continuación se ve la las direcciones de los clientes que se observa en `address_book`.



# Capítulo 6

## Diseño del sistema Web

### 6.1. Introducción

El desarrollo basado en modelos resulta idóneo en el caso de los sistemas web en el que tanto las tecnologías de implementación como las propias funcionalidades ofrecidas están en permanente evolución. El método [ADM\(Ariadne Development Method\)](#) sigue un enfoque MDD para afrontar el modelado de las aplicaciones hipermedia y web que permite representar todas las características del sistema, utilizando abstracciones pertenecientes al dominio de la hipermedia, interrelacionándolas entre sí y consiguiendo una especificación independiente de plataforma. Se presenta un diseño conceptual que como objetivo es especificar soluciones de diseño desde un punto de vista abstracto para ellos realizaremos una serie de actividades:

- Definición de la estructura lógica: Su objetivo es identificar los componentes del sistema (nodos)y relaciones estructurales. El producto que realiza esa actividad es el diagrama Estructural.
- Estudio del funcionamiento del sistema: Su objetivo es especificar las opciones de navegación y el funcionamiento. Los productos relacionados son el diagrama de navegación y la especificaciones funcionales.
- Especificación de entidades: Su objetivo es describir su apariencia, capacidades de navegación, semántica y comportamiento de los nodos y de los contenidos Los diagramas que hacen esta actividad son el diagrama Internos de nodos y contenidos y el catálogo de atributos y eventos.
- Modelado de usuarios: Su objetivo es identificar usuarios-tipo (roles y equipos). El diagrama que hace esta actividad es el diagrama de usuario.

- Definición de la política de acceso: Su objetivo es Indicar quién puede hacer qué en qué contexto. El producto que hace esta actividad es la tabla de reglas de autorización.[8]

## 6.2. Diagrama estructural

El diagrama estructural es un producto de la fase de diseño conceptual y tiene como objetivo identificar los componentes del sistema (nodos) y relaciones estructurales (agregación, generalizaciones y especializaciones).

En el diagrama estructural del sistema se han clasificado como nodos compuestos Cabecera, Menú, Información, Contenido, etc. ya que están formados por otros nodos.

En el esquema, se han simplificado las relaciones de agregación y de generalización con el fin de que quede más intuitivo y se entienda más fácilmente. De esta forma puede parecer que muchos de los nodos son contenidos, pero se ha considerado definirlos como nodos propiamente dichos ya que serán utilizados por otros muchos nodos. Por ejemplo, los nodos de cabecera, menú e información formarán parte de todas las páginas de contenidos. Es por ello, que debería existir entre ellas una relación de agregación que se ha omitido para no complicar en exceso el diagrama.[27]

A continuación se muestra el diagrama estructural del sistema en cuanto al site de negocio, se puede observar en la figura 6.1:



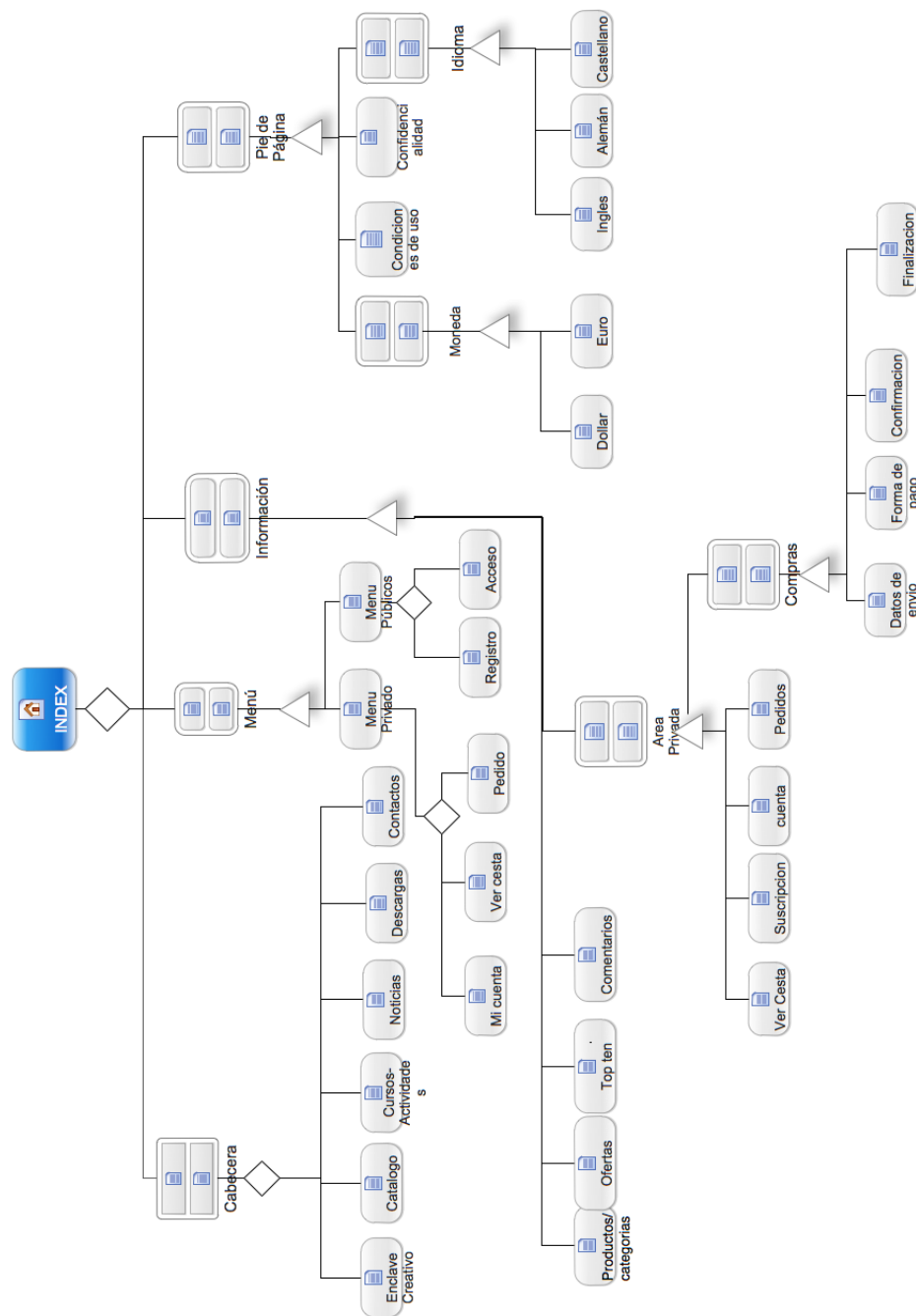


Figura 6.1: Diagrama estructural del site de negocio

En la figura 6.2 se muestra el diagrama estructural del portal de administración del sistema:

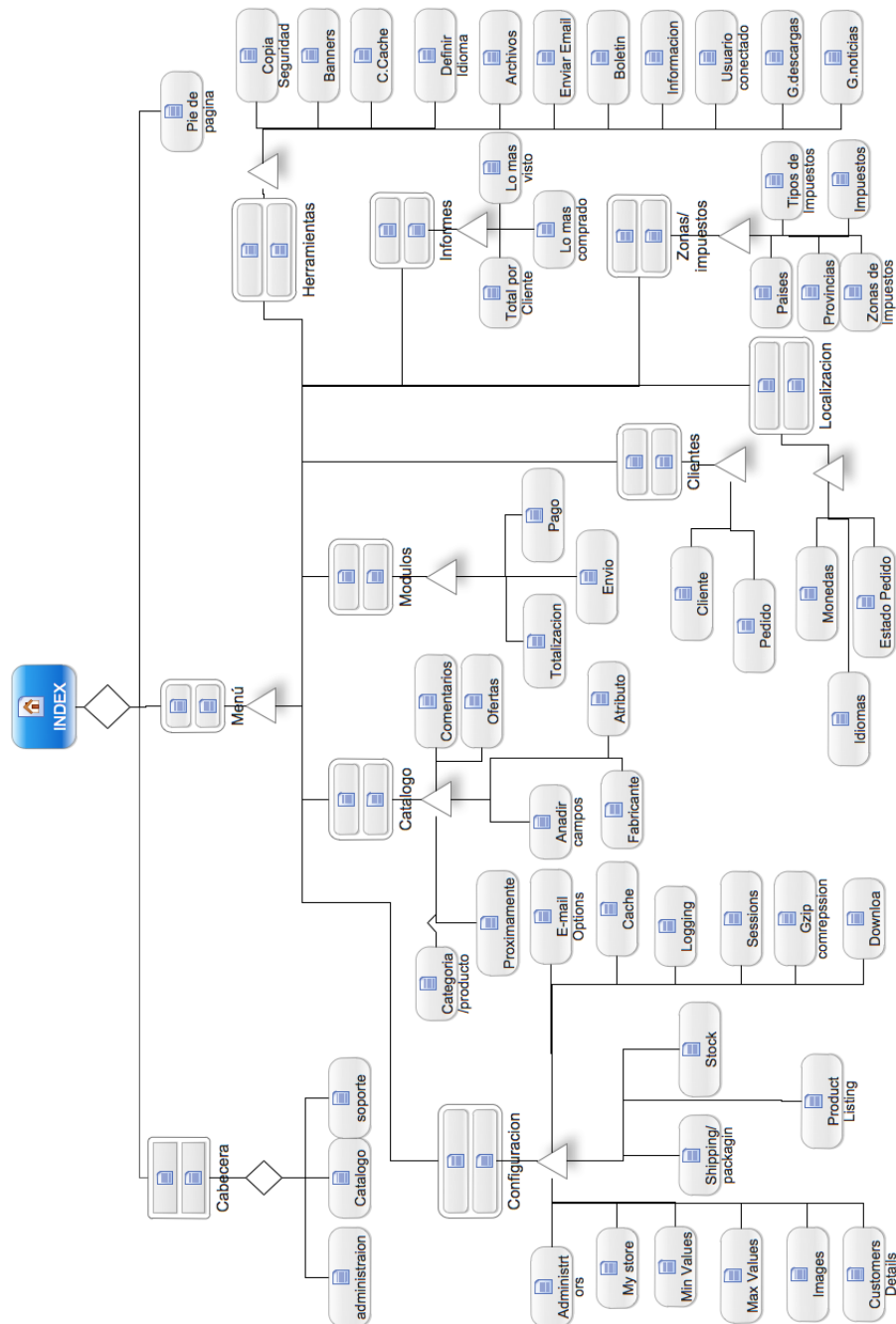


Figura 6.2: Diagrama estructural del site de administración

### 6.3. Diagrama de navegación

Una vez definido el diagrama estructural, el siguiente producto a obtener de la fase de diseño conceptual es el diagrama de navegación que se encarga

de especificar las opciones de navegación que se tienen en el sistema.

Los nodos de agregación menú, cabecera y contenido han sido transformados en herramientas de navegación para así evitar que el usuario sufra problemas de desorientación y le permita encontrar de forma rápida, sencilla y eficiente, lo que busca.

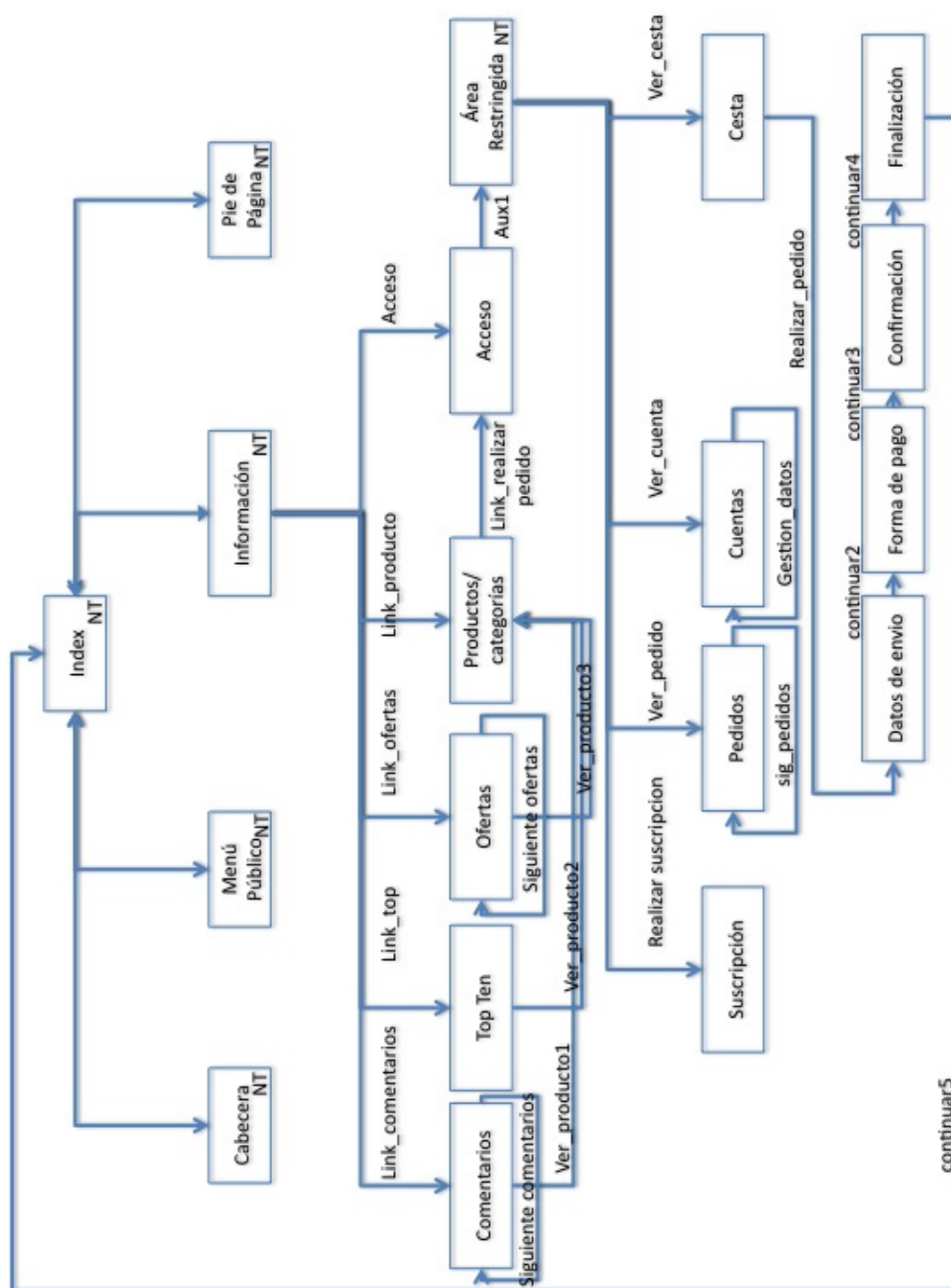


Figura 6.3: Diagrama de navegación principal

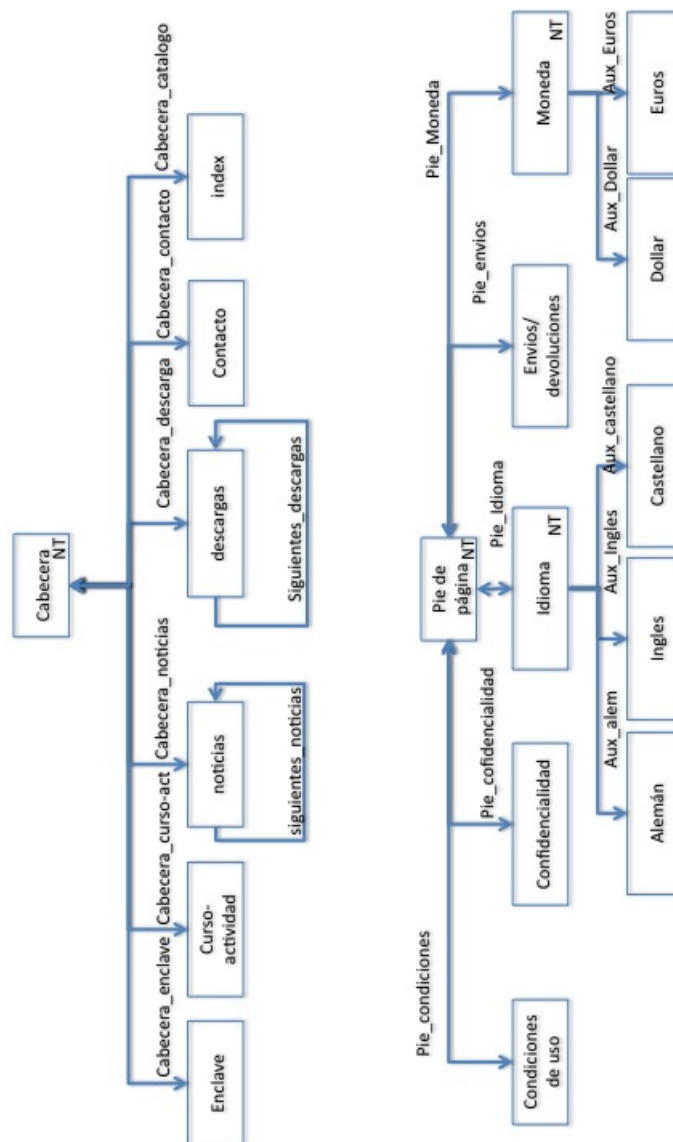


Figura 6.4: Diagrama de navegación de la cabecera y pie de página

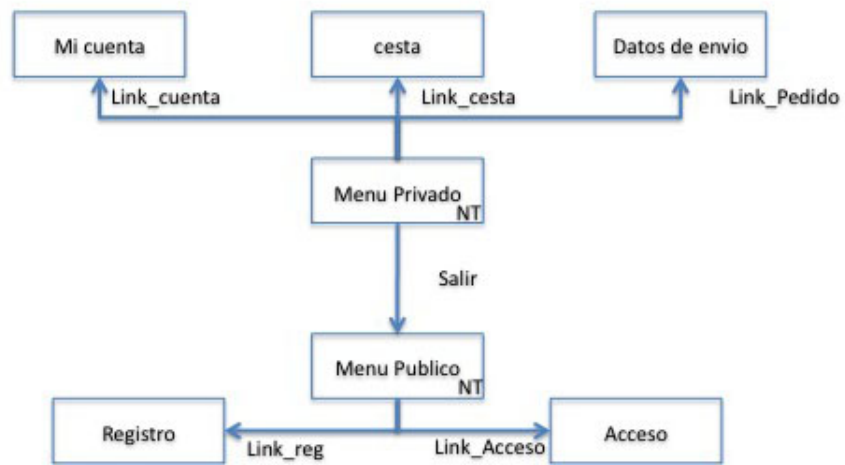


Figura 6.5: Diagrama de navegación de los menús

En cuanto al site de administración seria el siguiente en la figura 6.6 y figura 6.7

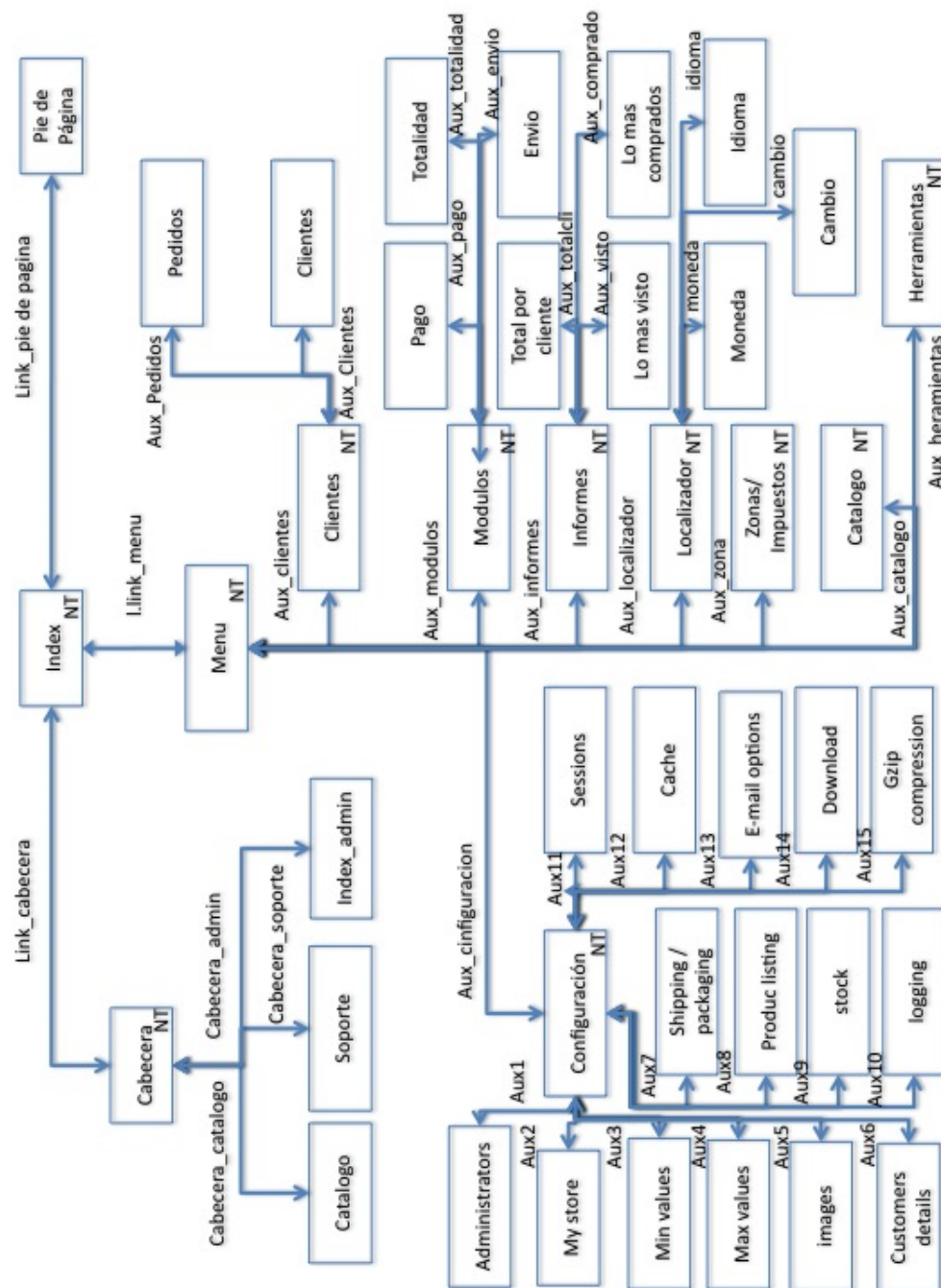


Figura 6.6: Diagrama de navegación del site de administración 1

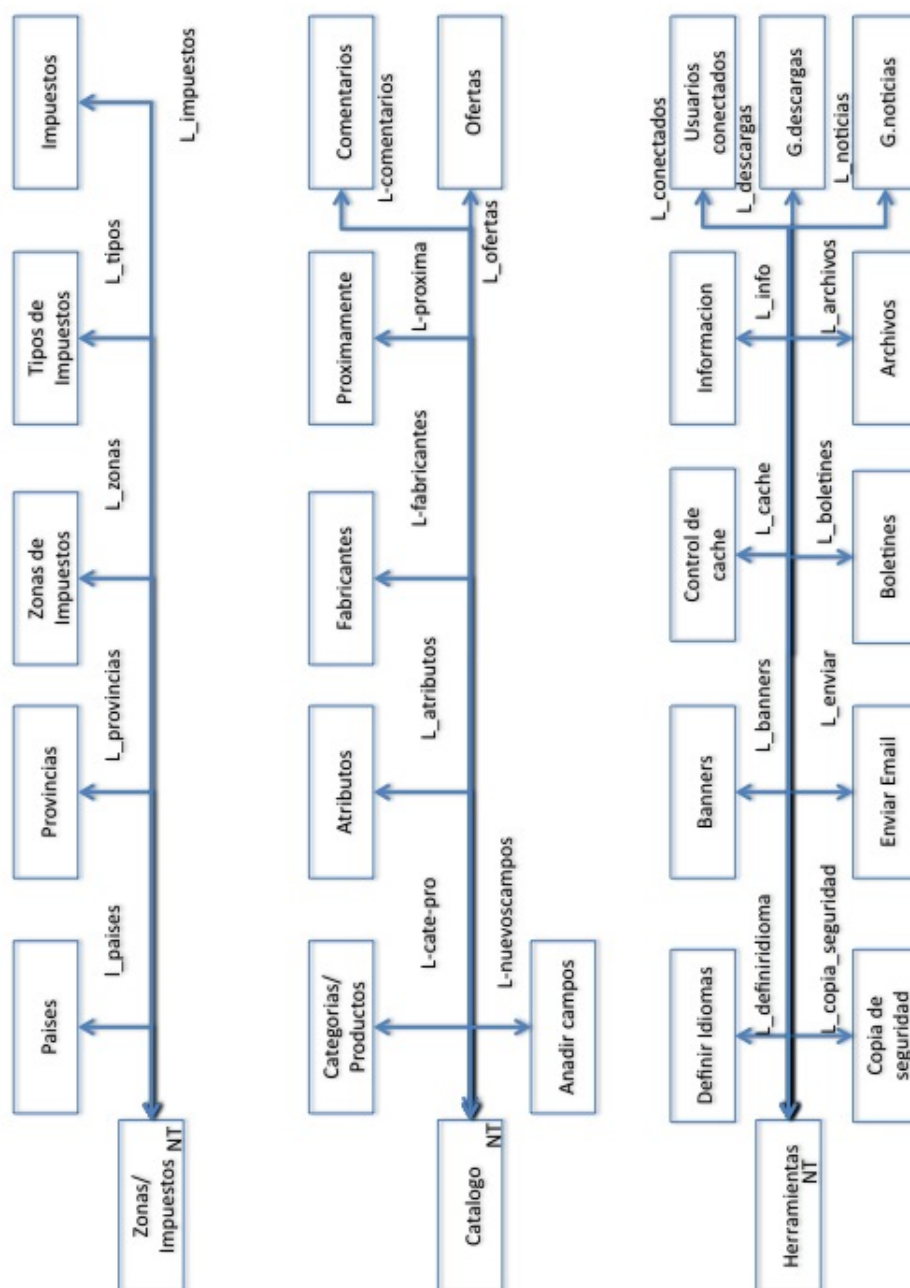


Figura 6.7: Diagrama de navegación del site de administracion 2



## 6.4. Especificaciones funcionales

En el producto de especificación de funciones se detallan los servicios que no tienen que ver con la navegación como por ejemplo:

- Funciones de personalización: permiten que los contenidos y la estructura se adapten a las necesidades de cada usuario (creación de notas personales, sistemas adaptativos...)
- Funciones de mantenimiento: hacen posible la modificación de los contenidos y/o la estructura del sistema.
- Funciones de comunicación entre los usuarios.
- Funciones de interfaz de usuario: relacionadas con la usabilidad del sistema.
- Otros servicios: impresión de páginas, acceso a bases de datos, exportar nodos y sus contenidos en algún formato, etc

Además, se han descrito cada una de estas funciones en tablas, con la información que se describe a continuación, siguiendo el formato de la siguiente tabla:

Identificador de la función	
Nombre de la función	
Tipo de la función	
Eventos asociados	
Funciones asociadas	
Descripción	

Tabla 6.1: Descripción de las especificaciones funcionales

- **Identificador de la función:** Indica un número único para cada función.
- **Nombre de la función:** Nombre descriptivo para la función.
- **Tipo de la función:** Según conocimientos teóricos, una función puede ser del tipo Personalización, Mantenimiento, Comunicación, Interfaz u Otro.
- **Eventos asociados:** Cada uno de los eventos relacionados que veremos más adelante con la función.

- **Funciones asociadas:** : Funciones asociadas a la función.
- **Descripción:** Breve descripción de lo que realiza la función

Identificador de la función	F001
Nombre de la función	Cambio de idioma
Tipo de la función	Personalización
Eventos asociados	EV001, EV002, EV003
Funciones asociadas	-
Descripción	El sistema es capaz de cambiar el idioma.

Identificador de la función	F002
Nombre de la función	Identificarse
Tipo de la función	Validación
Eventos asociados	EV004, EV005
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite a un usuario registrado o administrador identificarse.

Identificador de la función	F003
Nombre de la función	Recuperar contraseña
Tipo de la función	Validación
Eventos asociados	EV004, EV005
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite a un usuario poner su email y se le envía la contraseña a la cuenta.

Identificador de la función	F004
Nombre de la función	Registrarse
Tipo de la función	Validación
Eventos asociados	EV006
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite el registro en la base de datos de un nuevo usuario.

Identificador de la función	F005
Nombre de la función	Consultar productos
Tipo de la función	Interfaz
Eventos asociados	EV009, EV010
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite consultas productos.

Identificador de la función	F006
Nombre de la función	Filtrar los resultados
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV009, EV010
Funciones asociadas	-
Descripción	Filtrar los resultados para mostrarlos.

Identificador de la función	F007
Nombre de la función	Modificar datos
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV011
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite a un usuario registrado eliminar o modificar sus propios datos.

Identificador de la función	F008
Nombre de la función	Cerrar sesión
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV019
Funciones asociadas	-
Descripción	Termina las conexiones establecidas.

Identificador de la función	F009
Nombre de la función	Gestión de usuarios
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV018
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite al administrador añadir, modificar o eliminar de la BD a un usuario.

Identificador de la función	F010
Nombre de la función	Contactar con usuario
Tipo de la función	Comunicacion
Eventos asociados	EV007
Funciones asociadas	-
Descripción	Envío de comunicado del administrador a los usuarios.

Identificador de la función	F011
Nombre de la función	Gestión de pedidos
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV020
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite al administrador añadir, modificar o eliminar de la BD a un pedido.

Identificador de la función	F012
Nombre de la función	Gestión de productos
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV023
Funciones asociadas	F030
Descripción	Permite al administrador añadir, modificar o eliminar de la BD a un producto.

Identificador de la función	F013
Nombre de la función	Gestión Informes
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV021
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite al administrador ver unos informes genéricos para ver el funcionamiento de la tienda.

Identificador de la función	F014
Nombre de la función	Gestión modular
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	-
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite al administrador insertar nuevas capacidades al sistema.

Identificador de la función	F015
Nombre de la función	Gestión boletines
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV017, EV018
Funciones asociadas	F016
Descripción	Permite al administrador añadir, modificar o eliminar de la BD los boletines.

Identificador de la función	F016
Nombre de la función	Enviar boletines
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV018
Funciones asociadas	F015
Descripción	Enviar cada periodo de tiempo un boletín a los clientes asociados.

Identificador de la función	F017
Nombre de la función	Explorar servidor
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV018
Funciones asociadas	-
Descripción	Permitir al administrador subir por ftp y navegar en el sistema.

Identificador de la función	F018
Nombre de la función	Gestionar noticias
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV018
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite al administrador añadir, modificar o eliminar de la BD las noticias.

Identificador de la función	F019
Nombre de la función	Gestionar comentarios
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV024
Funciones asociadas	F028
Descripción	Permite añadir, modificar o eliminar de la BD los comentarios.

Identificador de la función	F020
Nombre de la función	Cambio moneda
Tipo de la función	Personalización
Eventos asociados	EV008, EV009
Funciones asociadas	-
Descripción	El sistema es capaz de cambiar de moneda.

Identificador de la función	F021
Nombre de la función	Gestión de descargas
Tipo de la función	Personalización
Eventos asociados	-
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite añadir, modificar o eliminar de la BD la descripción de la descarga y guardar en el sistema, el fichero de la descarga.

Identificador de la función	F022
Nombre de la función	Gestión de Ofertas
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV018
Funciones asociadas	F011, F030
Descripción	Permite al administrador añadir, modificar o eliminar de la BD una oferta.

Identificador de la función	F023
Nombre de la función	Consultar ofertas, noticias y comentarios
Tipo de la función	Interfaz
Eventos asociados	EV024
Funciones asociadas	F030
Descripción	Permite consultas ofertas, noticias o comentarios.

Identificador de la función	F024
Nombre de la función	Consultar pedidos y notificaciones
Tipo de la función	Interfaz
Eventos asociados	-
Funciones asociadas	F15
Descripción	Permite consultas pedidos u notificaciones de un usuario.

Identificador de la función	F025
Nombre de la función	Hacer cesta de la compra
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV010, EV011, EV012, EV013, EV014, EV015, EV016
Funciones asociadas	-
Descripción	Permitir al cliente acumular productos para realizar el pedido por el medio financiero que desee el usuario.

Identificador de la función	F026
Nombre de la función	Gestionar configuración.
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	-
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite añadir, modificar o eliminar de la BD los elementos de la configuración y guardarlos en el sistema.

Identificador de la función	F027
Nombre de la función	Descargar ficheros.
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV025
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite descargarse unos ficheros que son permitidos por la base de datos.

Identificador de la función	F028
Nombre de la función	Insertar comentarios.
Tipo de la función	Otros
Eventos asociados	EV024
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite añadir en la BD comentarios de los artículos.

Identificador de la función	F029
Nombre de la función	Realizar Backups.
Tipo de la función	Mantenimiento
Eventos asociados	EV022
Funciones asociadas	-
Descripción	Permite añadir en el sistema una copia de la BD completa.

Identificador de la función	F030
Nombre de la función	
Añadir nuevos campos a los productos.	
Tipo de la función	Mantenimiento
Eventos asociados	EV022
Funciones asociadas	F012
Descripción	Permite añadir en el sistema un campo nuevo para todos los productos.

## 6.5. Diagrama interno de nodos y contenidos de navegación

Este producto [ADM\(Ariadne Development Method\)](#) tiene como objetivo describir la apariencia, las capacidades de navegación, la semántica y el comportamiento de los nodos y de los contenidos.

En la figura 6.8 se muestra la estructura global de la página. En la que se puede observar que los nodos se dividen por una cabecera en la que se encuentra el menú, un cuerpo que es donde se encuentra la información del sistema y un pie de página, que podemos ver unos valores de configuración e información de site. [\[31\]](#)



Figura 6.8: Diagrama interno y contenidos generales

En primer lugar diferenciamos la cabecera entre la parte pública que se muestra en la figura 6.9 con su menú y los enlaces genéricos para la cabecera. Cuando se autentifica el usuario se intercambia el menú publico por un menú privado con funcionalidad para usuario registrados.



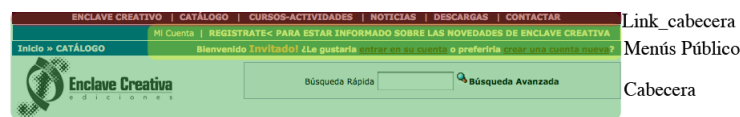


Figura 6.9: Diagrama interno y contenidos de la cabecera pública

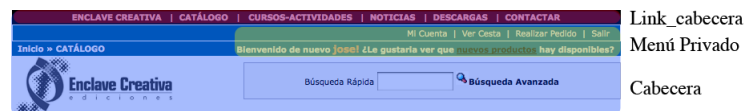


Figura 6.10: Diagrama interno y contenidos de la cabecera privada

Además en la figura 6.11 se muestra en ampliamente la zona del cuerpo de la información que se divide en dos partes una que es el contenido y un menú a la izquierda que se encuentra algunas de las funcionalidad añadidas al sistema, como el top ten, los comentarios, las ofertas, cesta de la compra ...etc.

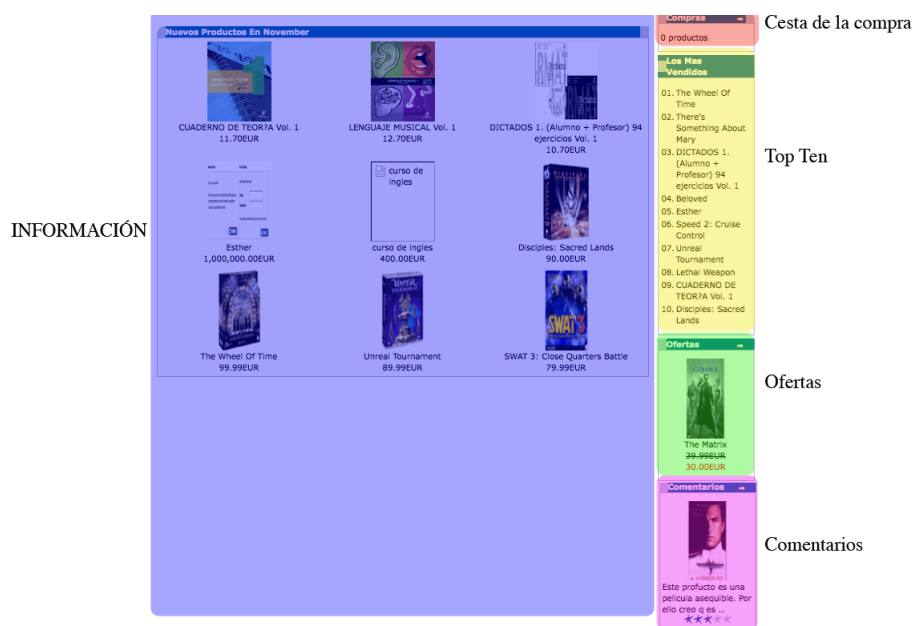


Figura 6.11: Diagrama interno y contenidos del nodo información

Además en la figura 6.12 se muestra en ampliamente la zona del pie de página se divide en tres partes una que es cambio de la moneda, otra el

cambio de idioma y otra son las páginas legislativa para hacer transacciones comerciales necesarias.

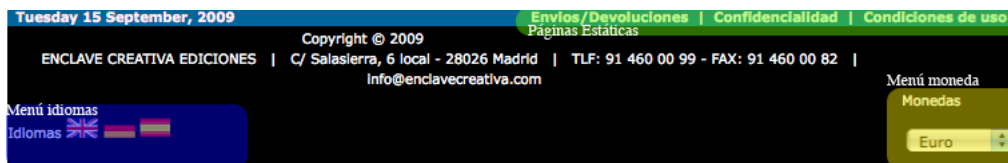


Figura 6.12: Diagrama interno y contenidos del nodo pie de página

## 6.6. Catálogo de atributos y eventos

### 6.6.1. Catálogo de eventos

A continuación se muestran todos los eventos del sistema definidos cada uno en una tabla, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente:

Identificador del evento	
Condiciones de activación	
Acciones	
Elementos asociados	
Funciones asociadas	

Tabla 6.2: Descripción de los eventos del sistema

Los eventos del sistema son:

- **Identificador del evento:** Indica un número único para cada función.
- **Condiciones de activación** Acción o acciones que deben ocurrir, ya sean internas o externas al sistema, para que se dispare el evento.
- **Acciones:** Descripción de lo que realiza el evento.
- **Elementos asociados:** Cada uno de los elementos relacionados con el evento.
- **Funciones asociadas:** : Funciones asociadas a la función.

Identificador del evento	EV001
Condiciones de activación	Pulsar icono idioma castellano en el pie de pagina.
Acciones	Cambia el idioma de todo el site al Español.
Elementos asociados	EV002, EV003
Funciones asociadas	F001

Identificador del evento	EV002
Condiciones de activación	Pulsar icono idioma ingles en el pie de pagina.
Acciones	Cambia el idioma de todo el site al ingles.
Elementos asociados	EV001, EV003
Funciones asociadas	F001

Identificador del evento	EV003
Condiciones de activación	Pulsar icono idioma alemán en el pie de pagina.
Acciones	Cambia el idioma de todo el site al Alemán.
Elementos asociados	EV001, EV002
Funciones asociadas	F001

Identificador del evento	EV004
Condiciones de activación	Pulsar el botón “Enviar” en el formulario de Identificación (Acceso Restringido).
Acciones	Envía el correo electrónico del usuario y la contraseña del usuario para su validación.
Elementos asociados	EV005
Funciones asociadas	F002

Identificador del evento	EV005
Condiciones de activación	Pulsar el botón “Enviar” en el formulario de Recuperar contraseña (Acceso Restringido)
Acciones	Envía el correo electrónico del usuario al sistema para que este le envíe a su correo su contraseña o los pasos para restaurarla.
Elementos asociados	EV004
Funciones asociadas	F003

Identificador del evento	EV006
Condiciones de activación	Pulsar el botón “Enviar” en el formulario de Registro (Acceso Restringido).
Acciones	Envía los datos del usuario al sistema para registrarse.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F004

Identificador del evento	EV007
Condiciones de activación	Pulsar botón “Enviar mensaje” en la pantalla “Contactar usuario” (Acceso restringido )
Acciones	Envía al sistema el mensaje y el usuario definido por el Administrador para su entrega.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F010

Identificador del evento	EV008
Condiciones de activación	Pulsar icono del euro en el pie de página.
Acciones	Cambia la moneda de todo el site al euro.
Elementos asociados	EV009
Funciones asociadas	F020

Identificador del evento	EV009
Condiciones de activación	Pulsar icono del dolar en el pie de página.
Acciones	Cambia la moneda de todo el site al dolar.
Elementos asociados	EV009
Funciones asociadas	F020

Identificador del evento	EV010
Condiciones de activación	Pulsar icono de comprar este producto añadir a la lista.
Acciones	Añadir a la base de datos de cesta de la compra del cliente.
Elementos asociados	EV011, EV012, EV013, EV014, EV015, EV016
Funciones asociadas	F025

Identificador del evento	EV011
Condiciones de activación	Pulsar icono de hacer pedido.
Acciones	Preguntar datos de envío y asignarlo en la base de datos.
Elementos asociados	EV010, EV012, EV013, EV014, EV015, EV016
Funciones asociadas	F025

Identificador del evento	EV012
Condiciones de activación	Pulsar icono modo de pago.
Acciones	Elegir el medio de pago y pedir los datos necesarios si procede.
Elementos asociados	EV010, EV011, EV013, EV014, EV015, EV016
Funciones asociadas	F025

Identificador del evento	EV013
Condiciones de activación	Pulsar icono vaciar la cesta.
Acciones	Eliminar de la cesta todos los productos seleccionados.
Elementos asociados	EV010, EV011, EV012, EV014, EV015, EV016
Funciones asociadas	F025

Identificador del evento	EV014
Condiciones de activación	Aumentar la compra de un producto.
Acciones	Aumentar la cantidad de un elemento en la cesta un productos.
Elementos asociados	EV010, EV011, EV012, EV013, EV015, EV016
Funciones asociadas	F025

Identificador del evento	EV015
Condiciones de activación	Confirmar los datos.
Acciones	Realizar el medio de pago seleccionado.
Elementos asociados	EV010, EV011, EV012, EV013, EV014, EV016
Funciones asociadas	F025

Identificador del evento	EV016
Condiciones de activación	Confirmar la transacción realizada.
Acciones	Confirmar al cliente que todo se ha realizado.
Elementos asociados	EV010, EV011, EV012, EV013, EV014, EV015
Funciones asociadas	F020

Identificador del evento	EV017
Condiciones de activación	Pulsar icono de inscripción de boletines.
Acciones	Añadir en la base de datos la inscripción de ese cliente.
Elementos asociados	EV018
Funciones asociadas	F015, F016

Identificador del evento	EV018
Condiciones de activación	Envío de boletines.
Acciones	Envío por el correo boletines a cliente inscritos cada periodo de tiempo .
Elementos asociados	EV017
Funciones asociadas	F015, F016

Identificador del evento	EV019
Condiciones de activación	Pulsar el enlace “Salir” ubicado en el menú privado de usuario (Acceso restringido).
Acciones	Indica al sistema el usuario que deja de actuar en el sistema para que se tomen las medidas oportunas como eliminar los datos de la sesión.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F008

Identificador del evento	EV020
Condiciones de activación	Pulsar el enlace “Cambiar el estado del pedido” ubicado en el menú privado del administrador (Acceso restringido).
Acciones	Indica al sistema el administrador el estado en el que se encuentra cada uno de los pedido.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F011

Identificador del evento	EV021
Condiciones de activación	Pulsar el enlace “Informes” ubicado en el menú privado del administrador (Acceso restringido).
Acciones	Indica al sistema el administrador una serie de informes generados en el momento de marcar.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F013

Identificador del evento	EV022
Condiciones de activación	Pulsar el enlace “Backups” ubicado en el menú privado del administrador (Acceso restringido).
Acciones	Indica al sistema el administrador que haga una copia del sistema y de la base de datos en un dirección dentro del sistema.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F029

Identificador del evento	EV023
Condiciones de activación	Pulsar el enlace “Anadir nuevo campo” ubicado en el menú privado del administrador (Acceso restringido).
Acciones	Indica al sistema el administrador que añada un campo nuevo para los productos si no se rellena no lo muestra.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F030, F012

Identificador del evento	EV024
Condiciones de activación	Pulsar el enlace “Insertar comentario” ubicado en el menú privado del administrador o equipo registrado (Acceso restringido).
Acciones	Indica al sistema el administrador que añada comentario en la BD de los comentarios.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F028, F019

Identificador del evento	EV025
Condiciones de activación	Pulsar el enlace en los elementos para descargar ubicado en su espacio establecido.
Acciones	Indica al sistema el usuario que quiere recibir ese fichero en su sistema.
Elementos asociados	-
Funciones asociadas	F028, F019

### 6.6.2. Catálogo de atributos

A continuación se muestran los atributos del sistema definidos cada uno en una tabla, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente:

Identificador del atributo	
Nombre	
Descripción	
Valor por defecto	

Tabla 6.3: Descripción de los atributos del sistema

- **Identificador del atributo:** Indica un número único para cada atributo.
- **Nombre:** Nombre descriptivo para el atributo
- **Descripción:** Breve descripción de lo que realiza la atributo.
- **Valor por defectos:** Valor por defecto en el atributo sino se modifica.

Los atributos que se han definido para cada uno de los nodos son los siguientes:

Identificador del atributo	A001
Nombre	Palabra clave
Descripción	Palabras que ayudan a los motores de búsqueda a clasificar el contenido y mejorar las búsquedas.
Valor por defecto	tienda, libro, enclave creativo, editorial



Identificador del atributo	A002
Nombre	Fecha de creación
Descripción	Fecha en la que el documento fue creado.
Valor por defecto	Hora del sistema

Identificador del atributo	A003
Nombre	Fecha de modificación
Descripción	Fecha en la que el documento fue modificado.
Valor por defecto	Hora del sistema

Identificador del atributo	A004
Nombre	Autor
Descripción	Nombre del autor del documento.
Valor por defecto	Jose, Soporte

Identificador del atributo	A005
Nombre	Estilo
Descripción	Hoja de estilo asociada al documento.
Valor por defecto	style.css

Identificador del atributo	A006
Nombre	Etiqueta
Descripción	Nombre único del documento.
Valor por defecto	-

Identificador del atributo	A007
Nombre	Descripción
Descripción	Breve descripción del contenido del documento.
Valor por defecto	-

## 6.7. Diagrama de usuarios

El objetivo del diagrama de usuarios es identificar usuarios-tipo (roles y equipos) y no usuarios concretos.

Los roles serán aquellos que se correspondan con puestos organizativos, responsabilidades o estereotipos mientras que los equipos se corresponden con grupos de roles que colaboran o tienen algo en común.[\[28\]](#)

El diagrama de usuarios obtenido para el sistema es el que se muestra en la figura 6.8:

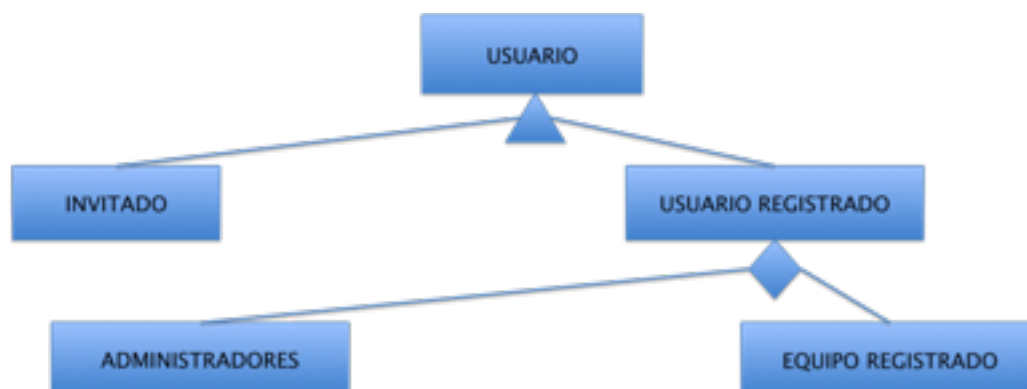


Figura 6.13: Diagrama de usuario

La generalización producida por usuarios registrados y no registrados, se debe a las diferentes posibilidades ofrecidas a través del portal. Un usuario no registrado puede visualizar ciertos apartados informativos de la web. Un usuario registrado puede visualizar todo el contenido de ella y un administrador es capaz de visualizar y modificar los datos que se muestran.

## 6.8. Reglas de autorización

El último producto a desarrollar de la fase de diseño conceptual es la tabla de accesos que se encarga de indicar quién puede hacer qué en qué contexto. Es decir, relaciona el diagrama de usuarios con la especificación de funciones.

Roles	Función
administrador	Cambio de idioma Identificarse Consultar productos Modificar datos Cerrar sesión Gestión de usuarios Gestión de pedido Gestión de productos Gestión Informes Gestión modular Gestión boletín Enviar boletín Explorar servidor Gestión noticias Gestión comentarios Cambio monedas Gestión de descargas Gestión de ofertas Consultar ofertas, noticias y comentarios Consultar pedidos y notificaciones Gestionar configuración Descargar ficheros Realizar Backups Añadir nuevos campos a los productos
equipo registrado	Cambio de idioma Identificarse Consultar productos Modificar datos Cerrar sesión Gestión de usuarios Gestión de pedido Gestión de productos Cambio monedas Consultar ofertas, noticias y comentarios Consultar pedidos y notificaciones Insertar comentarios Descargar ficheros
invitados	Cambio de idioma Identificarse Consultar productos Cerrar sesión Gestión de usuarios Gestión de pedido Gestión de productos Cambio monedas Consultar ofertas, noticias y comentarios Descargar ficheros

Tabla 6.4: Reglas de autorización del invitados



# Capítulo 7

## Conclusiones y líneas futuras

### 7.1. Conclusiones

En este último capítulo se presentan las conclusiones sobre el trabajo realizado durante el proyecto. Para ello, se exponen en primer lugar, las conclusiones sobre los objetivos enunciados en el primer capítulo, evaluando el nivel de satisfacción y cumplimiento de éstos. Seguidamente se concluye con el apartado de conclusiones generales en el que se realiza una valoración general y crítica personal del autor sobre el conjunto del estudio realizado y las principales tecnologías utilizadas.

Como adelanto a la siguientes secciones, se puede concluir que la impresión general sobre el proyecto realizado es positiva, habiendo cumplido en buena medida los objetivos iniciales. El resultado final abarca temas actuales concernientes a la seguridad de las comunicaciones en las transacciones comerciales con recursos limitados que puede ser muy útil para crear un comercio, tanto así que se crea una nueva aplicación con protocolos de seguridad más extendido y la posibilidad de incluir nuevas herramienta con nuevas funcionalidades más actuales, especialmente seguridad, para una mayor conformidad para el cliente y para el comercio.

#### 7.1.1. Conclusiones sobre los objetivos

El presente proyecto, como se ha mencionado en el primer capítulo, tiene como principal objetivo, estudiar las herramientas de oscommerce para así saber cual es la que con menos coste pueda ser realizada, desplegada y mantenida con recursos limitados. Para alcanzar dicho objetivo, se definieron otros más específicos que a continuación vamos a valorar de forma individual.

- El primer objetivo ha sido conocimiento actual de las formas y medios

de pago en el mercado electrónico actual. Hemos podido observar como se desarrolla los comercios actuales por vía de las nuevas tecnologías y sus formas de pago de forma segura mas habituales, todo ello se divisa en el segundo capítulo por ello se cumple dicha expectativa.

- Como segundo objetivo que nos marcamos fue el conocimiento de varias aplicaciones ya realizadas para una mayor comprensión de las formas de pago. Dicho objetivo se puede observar en la las ultimas partes del capítulo segundo con la explicación de distintos software desarrollado y sus posibles ventajas e inconveniente y así poder elegir una herramienta para poder desarrollar nuestra herramienta, la cual la herramienta elegida fue Oscommerce.
- Durante el desarrollo del código fuente se ha necesitado el estudio el funcionamiento de lenguaje de programación como PHP y su conveniente intercomunicación con la base de datos en Mysql, para realizar las posibles modificaciones del código y la documentación realizadas.
- Como el anterior conclusión se ha realizado en el desarrollo del código fuente ya que se basa del código fuente de la herramienta GNU conocida como Oscommerce y así acomodando las necesidades del cliente.
- Para una mayor comprensión de la herramienta en el apendice B se le añade al usuario un manual para que sepa utilizar toda la funcionalidad del sistema.

### 7.1.2. Conclusiones generales

Durante la realización del proyecto se ha tenido ocasión de utilizar algunas herramientas de desarrollo así como profundizar en el conocimiento de la plataforma oscommerce, sobre todo en los aspectos de la seguridad en las comunicaciones. A continuación se realizarán algunas valoraciones sobre ello.

- Como objetivo fundamental es la realización de una herramienta funcional de comercio electrónico para un cliente con un coste adecuado para sus necesidades, por lo que se hacer una estimación de las necesidades hardware para la implementación y despliegue del proyecto que se observar en el capítulo tercero. Además para ajustar los coste del proyecto se diferencian en el apartado de presupuestos los factores de personal, material y necesidades de los desarrolladores para ello se han diferenciado las partes. Los coste de las necesidades de los desarrolladores y hardware del proyecto se estima desde su origen hasta su despliegue rondaría un coste de unos 100,000.00 euros para tener una garantía de tolerancia a fallos y disponibilidad 24x7. Se tiene en cuenta

que el coste de las máquinas es elevado por la búsqueda de equipos de mucha calidad, pero se tiene en cuenta que dichas arquitectura se podría buscar en máquinas más económica pero con unas características muy parecidas.

- Además de desarrollar una estimación de coste adecuada se realiza la herramienta para ellos se observa los capítulos cuarto, quinto y sexto en los que se habla sobre los casos de uso y funcionalidades para tener una visión global del problema a realizar. El desarrollo de la base de datos donde se guardara la informacion del problema y el diseño web que es donde el usuario podra ver sus necesidades implementadas.

## 7.2. Futuras líneas de trabajo

El presente proyecto realiza una firme aproximación a las herramientas y tecnologías más importantes que permiten el desarrollo de aplicaciones para transacciones comerciales seguras. No obstante, existen otras tecnologías, así como otras plataformas de desarrollo cuyo análisis y estudio sería muy interesante. Seguidamente se describen cuales podrían ser las líneas de actuación que complementarían el presente trabajo.

- En primer lugar se puede investigar de mayor forma sobre los métodos de pago como protocolos SET y muchos otros, además de implementarlo en un código abierto en php.

Experimentación sobre una infraestructura real: Las pruebas y ensayos del presente proyecto han sido llevadas a cabo en un entorno que no simula condiciones reales. Todas las pruebas se han realizado en un ordenador donde no se ha tenido en cuenta el ancho de banda pero se debería de tener un periodo de pre-producción con un numero de usuarios muchos mas alto para ver si la estabilidad es sostenible con el hardware elegido para el proyecto e incluso la depuración del código para mejorar la velocidad de acceso en la base de datos y del sistema en general.

- Experimentación en el desarrollo de mejoras en el interfaz gráfico mediante otras herramientas como [AJAX\(Asynchronous JavaScript And XML\)](#) para ser más funcional, más operativa del sistema y de la herramienta.
- Integrar en el mismo portal el cliente y el administrador para así tener una mayor mantenibilidad y disponibilidad del sistema y de la herramienta.

- Para añadir más funcionalidad a la rama de administración creando un árbol de roles para que el administrador general pudiera dar distintos roles a distintos administradores, es decir, diferencial al administrador que gestiona el almacén, con el administrador de logística y con el administrador de la web.
- También se puede añadir varia funcionalidad adicional entorno a la web como:
  - Añadir un chat para los usuarios registrado para que comenten noticias e incluso para que hablen sobre libro, reuniones o cursos entre ellos.
  - Añadir una opción de comunicación web que utilice menos recursos, es decir, en caso de utilizar un terminal con recursos limitados de ancho de banda tener una página web alternativa que tenga las misma funcionalidad pero necesitando menos recursos y exigiendo menos ancho de banda para una mayor fluidez en su transacciones comerciales.



# Apéndice A

## Presupuesto

En este capítulo se describen las fases de planificación y estimación de costes del presente proyecto. Para ello se hará una descomposición en tareas de las fases de las que se ha compuesto el estudio asignado a cada una de ellas una fecha de inicio, una duración y el consumo de recurso en personas/mes. El resultado de la planificación será el calendario del proyecto o diagrama de Gantt, que junto con la estimación del coste de los recursos materiales consumidos, compondrán el presupuesto final.

### A.1. Definición de tareas

En esta sección se realiza la división en fases y tareas del trabajo realizado durante el proyecto. Por cada tarea se especificará una breve descripción, objetivos, duración y recursos humanos consumidos.

#### A.1.1. Fase 1. Estudio del funcionamiento de la código opensource os-commerce y necesidades del cliente

- Tarea 1.1 : Estudio de las necesidades del cliente.
  - Descripción: Determinar las necesidades del cliente.
  - Objetivos:
    - Determinación del entorno hardware.
    - Determinación del entorno software.
  - Duración: 1 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes

- Tarea 1.2 : Estudio del funcionamiento de la código open source e-commerce y elección de la herramienta os-commerce.
  - Descripción: Elección de la herramienta elegida para la realización del código para el cliente. Estudio de las múltiples códigos opensource.
  - Objetivos:
    - Familiarización con las múltiples herramientas de opensource de comercio electrónico.
    - Elección del código os-commerce.
  - Duración: 1 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes

### **A.1.2. Fase 2. Estudio de la plataforma**

- Tarea 2.1 : Estudio de la plataforma php y mysql.
  - Descripción: Búsqueda y estudio de documentación sobre la plataforma php y mysql.
  - Objetivos:
    - Familiarización con el desarrollo de aplicaciones en php.
    - Familiarización de mysql.
  - Duración: 1 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes

### **A.1.3. Fase 3. Análisis y diseño del opensource Os-commerce**

- Tarea 3.1 : Análisis de las necesidades del cliente para implementarlas en el código os-commerce.
  - Descripción: Análisis de la herramienta os-commerce para su modificaciones.
  - Objetivos:
    - Analizar base de datos.
    - Analizar código de administración.
    - Analizar código estándar.
    - Analizar módulo.
  - Duración: 3 semanas

- Esfuerzo: 1 persona/mes
- Tarea 3.2 : Diseño de los interfaces.
  - Descripción: Diseño de interfaces.
  - Objetivos:
    - Diseño de interfaces con el usuario.
    - Diseño de interfaces con el administrador.
  - Duración: 2 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes
- Tarea 3.3 : Diseño las mejoras del código original.
  - Descripción: Diseño de las necesidades del cliente.
  - Objetivos:
    - Rediseñar la base de datos.
    - Diseñar las necesidades del cliente en el código de administración.
    - Diseñar las necesidades del cliente en el código estándar.
    - Diseñar módulo.
  - Duración: 3 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes

#### A.1.4. Fase 4. Implementación, pruebas e implantación

- Tarea 4.1 : Implementación.
  - Descripción: Codificar el aplicativo con las necesidades del propuestas.
  - Objetivos:
    - Realización de los módulos necesarios.
    - Realización de las tablas en la base de datos.
    - Integración de los módulos y las tabla en el sistema genérico.
  - Duración: 4 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes
- Tarea 4.2 : Pruebas.

- Descripción: Una vez desarrollado el código fuente se procede a la realización de ensayos mediante ejemplo de compras completas por medio del cliente definitivo.
  - Objetivos:
    - Realización de ensayos sobre la plataforma con clientes reales y sus conclusiones.
  - Duración: 2 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes
- Tarea 4.3 : Implantación.
- Descripción: Instalación del sistema y aplicativo.
  - Objetivos:
    - Instalación del sistema operativo y aplicaciones estándar.
    - Instalación de la base de datos.
    - Instalación la aplicación.
  - Duración: 2 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes

#### A.1.5. Fase 5. Documentación

- Tarea 5.1 : Creación de la memoria del proyecto.
- Descripción: Esta tarea representa la creación de la presente memoria. Durante el transcurso del proyecto, se fue realizando parte de la documentación.
  - Objetivos:
    - Manejo de Latex para la realización de la documentación.
    - Descripción del trabajo realizado.
    - Elaboración del presupuesto.
    - Creación de figuras para mayor comprensión de la aplicación.
    - Elaboración del Manual de Usuario.
  - Duración: 1 semanas
  - Esfuerzo: 1 persona/mes

## A.2. Recursos

### A.2.1. Infraestructura

Para la realización del proyecto se ha utilizado fundamentalmente dos infraestructuras con repercusión en los costes finales: el local de trabajo y la infraestructura de comunicaciones. Respecto al local, en concepto de alquiler, limpieza y mantenimiento se han establecido unos costes de 1.600 /año.

La infraestructura de comunicaciones consiste en la conexión de red hacia Internet. Se estima que para la elaboración del presente proyecto y dado que se hace un uso moderado del enlace (descargas desde Internet de software y documentación), una solución ADSL o por cable de entre 512 Kbps a 1 Mbps sería suficiente. Este acceso tiene un coste aproximado de 600 /año. Ambos recursos consumidos suman un coste total de 2.266,67 /año.

En nuestro caso el proyecto dura 5 meses por lo que nos cuesta 944,44

### A.2.2. Recursos materiales

Durante el desarrollo del proyecto se ha utilizado solo dos maquina (PC y portátil). La utilización de los elementos de red que han sido necesarios (punto de acceso a la red inalámbrica, router) no se valoran por estar incluidos dentro del coste total del local.

- Ordenador Portátil
  - Modelo: MacBook Pro
  - Procesador: Intel Core 2 Duo 2,16 GHz
  - Memoria RAM: 3 GB
  - Capacidad de disco duro: 100GB
  - Interfaz de red: FastEthernet, 802.11b (WIFI)
  - Duración: Durante el desarrollo 5 meses
  - Coste de adquisición: 1.850
  - Valor marginal: 1200
- Ordenador Sobremesa(servidor)
  - Modelo: Clonico
  - Procesador: Intel Pentium IV 2,16 GHz
  - Memoria RAM: 2 GB

- Capacidad de disco duro: 100GB
- Interfaz de red: FastEthernet
- Duración: Todo el proyecto
- Coste de adquisición: 600
- Valor marginal: 300

Coste imputable: 2.450 /año (régimen de alquiler)

Seguidamente se calculan los costes por el alquiler de los Recursos Materiales convirtiendo el coste /año a /semana según el coeficiente (7/365).

Material	Coste(anual)	Importe(/mes)
Portatil	1.850	154,16
Servidor(ordenaador sobremesa)	600	50,00
SUBTOTAL material por mes		204,16
COSTE TOTAL material por proyecto		1020,8

Tabla A.1: Coste del hardware empleado para el proyecto

### A.2.3. Recursos software

Durante el proyecto se han utilizado numerosas herramientas de dos tipos: sistemas operativos y aplicaciones. Todos ellos son libres, con lo que no se incrementa el coste total por recursos de software.

Software	Coste
<b>Sistemas Operativos</b>	
Ubuntu Server Versión 5.04 for Intel x86	0
<b>Aplicativos</b>	
Os-commerce	0
MySQL	0
SendMail	0
Gimp	0
Apache	0
Modulo de Apache para SSL	0
Sistema de composición tipográfica de textos LATEX	0
COSTE TOTAL	0

Tabla A.2: Coste del software empleado para el proyecto

### A.2.4. Recursos humanos

Los costes de los recursos humanos son los recomendados por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Informática de Gestión de la Comunidad de Castilla la Mancha.

Coste de ejecución normal: 50 /hora Coste de ejecución especial: 70 /hora

Tarea	Persona	Semana	Importe (€)
<b>Fase 1. Estudio del funcionamiento de la código opensource os-commerce</b>			
1.1 Estudio de las necesidades del cliente.	1	1	2.000
1.2 Estudio del funcionamiento de la código opensource e-commerce y elección de la herramienta os-commerce.	1	1	2.000
<b>Fase 2. Estudio de la plataforma</b>			
2.1 Estudio de la plataforma php y mysql.	1	1	2.000
<b>Fase 3. Análisis y diseño del opensource Os-commerce</b>			
3.1 Análisis de las necesidades del cliente para implementarlas en el código os-commerce.	1	3	6.000
3.2 Diseño de los Interfaces.	1	2	4.000
3.3 Diseño las mejoras del código original.	1	3	6.000
<b>Fase 4. Implementación, pruebas e implantación</b>			
4.1 Codificar el aplicativo con las necesidades del propuestas.	1	4	8.000
4.2 Pruebas.	1	2	4.000
4.3 Instalación del sistema y aplicativo.	1	2	4.000
<b>Fase 5. Documentación</b>			
5.1 Creación de la memoria del proyecto	1	2	4.000
COSTE TOTAL			42.000,00

Tabla A.3: Coste recursos humanos para el proyecto

### A.3. Resultado de la planificación

La duración del proyecto se estima en 21 semanas (aproximadamente 5 meses y una semana) en jornadas de 8 horas durante 5 días por semana. El diagrama de Gantt que se deriva es el que se muestra en la figura.



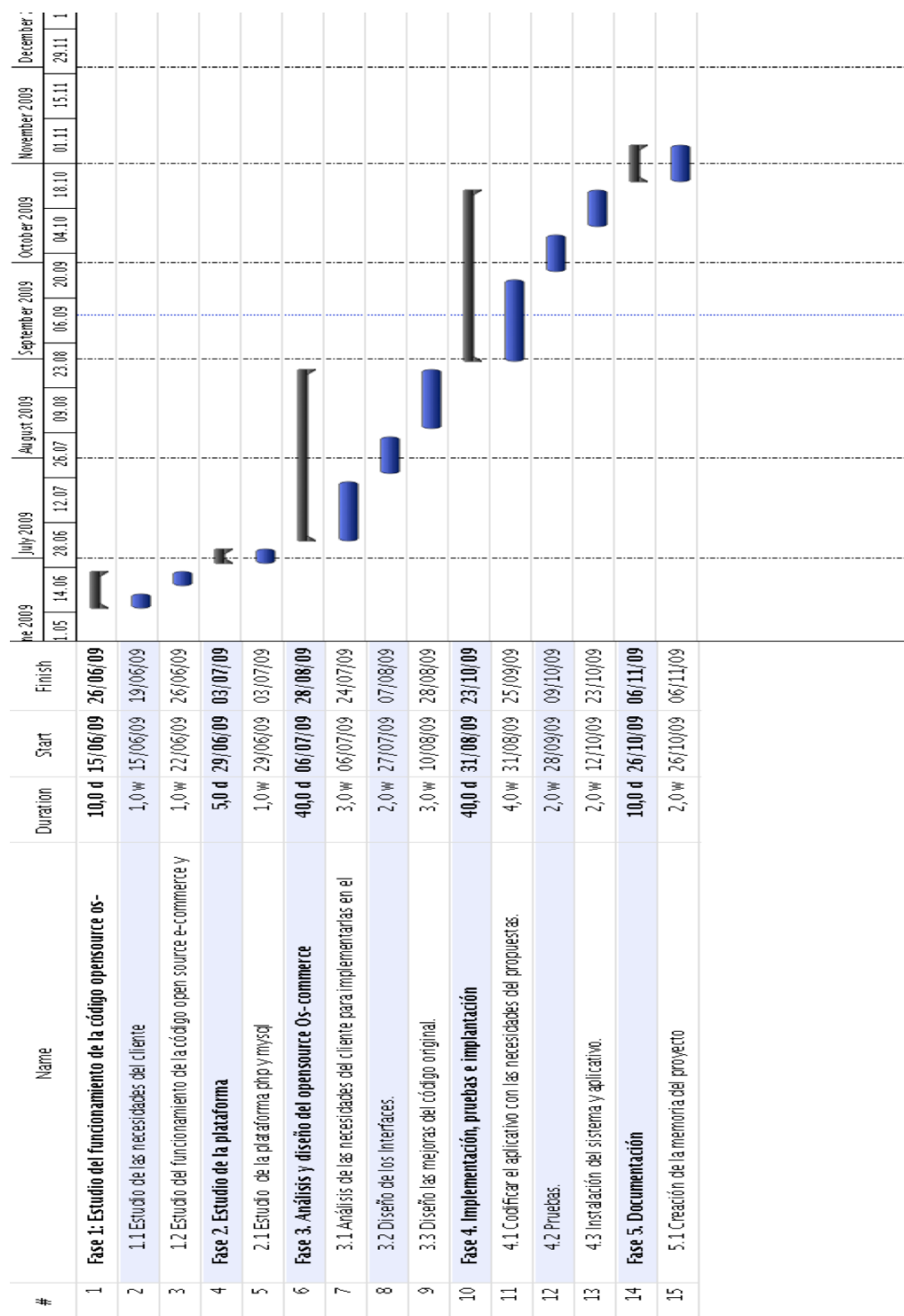


Figura A.1: Diagrama Gantt

## A.4. Resumen de costes del proyecto

El conjunto de los costes imputables juntando los recursos materiales, recursos humanos y recursos software.

Conceptos	Importe()
Infraestructura	944,44
Hardware	1020,80
Software	0,00
Recursos Humanos	42.000,00
<b>SUBTOTAL</b>	43.964,44
(16 % IVA)	7034,31
<b>TOTAL</b>	<b>50998,75</b>

Tabla A.4: Coste total del proyecto

El coste total del proyecto asciende a CINCUENTA MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS CENTIMOS.

# Apéndice B

## Manual de usuario e-librería version 1.0

### B.1. Acceso al sitio

Para poder acceder a nuestra tienda virtual solo tenemos que abrir un navegador y poner el protocolo [HTTP \(Hypertext Transfer Protocol\)](#) y la dirección:

`http://dirección .`


A continuación accederemos a la pagina principal del e-librería:

ENCLAVE CREATIVO | CATÁLOGO | CURSOS-ACTIVIDADES | NOTICIAS | DESCARGAS | CONTACTAR


Mi Cuenta | REGISTRATE < PARA ESTAR INFORMADO SOBRE LAS NOVEDADES DE ENCLAVE CREATIVA

Inicio » CATÁLOGO

Bienvenido **Invitado!** ¿Le gustaría [entrar en su cuenta](#) o preferiría [crear una cuenta nueva?](#)



Búsqueda Rápida 
Búsqueda Avanzada



➔ **CURSOS-ACTIVIDADES** Enclave Creativa

**"LA ENSEÑANZA DEL LENGUAJE MUSICAL"**  
METODOLOGÍA IEM (Instituto de Educación Musical)


EMILIO MOLINA  
Director del IEM

Barakaldo (Bizkaia) 10 Mayo - Sábado


**CURSO** 10.30h - 14.30h y 16.00h - 20.00h

➔ **APÚNTATE**


Nuevos Productos En September




CUADERNO DE TEORÍA Vol. 1  
11.70EUR



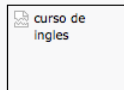
LENGUAJE MUSICAL Vol. 1  
12.70EUR




DICTADOS 1. (Alumno + Profesor) 94  
ejercicios Vol. 1  
9.50EUR



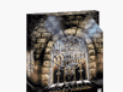
Esther  
1,000,000.00EUR



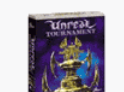
curso de Inglés  
400.00EUR




Disciples: Sacred Lands  
90.00EUR



The Wheel Of Time  
99.99EUR



Unreal Tournament  
89.99EUR





SWAT 3: Close Quarters Battle  
79.99EUR

Tuesday 15 September, 2009

Copyright © 2009

Envíos/Devoluciones | Confidencialidad | Condiciones de uso

ENCLAVE CREATIVA EDICIONES | C/ Salasiera, 6 local - 28026 Madrid | TLF: 91 460 00 99 - FAX: 91 460 00 82 |  
info@enclavecreativa.com

Idiomas  

Monedas  
Euro

Figura B.1: Pantalla Principal e-librería

Como se ve en la figura superior (la página principal) en el pie de página web cualquier tipo usuario puede cambiar el idioma (entre el inglés, alemán o castellano) y la moneda( entre el dólar y el euro), siempre y cuando el administrador no halla considerado oportuno crear nuevos idiomas o monedas.

## B.2. Registro del usuario

Una vez que hemos cargado E-librería en nuestro navegador, nuestro primer cometido sería registrarnos permitiéndonos formar parte de la plataforma y así poder realizar cualquier funcionalidad del sistema.

The image shows a web interface for user registration. It is divided into two main sections: 'Nuevo Cliente' (New Customer) and 'Ya Soy Cliente' (I am a Customer). The 'Nuevo Cliente' section includes a heading 'Soy un nuevo cliente.', a paragraph explaining the benefits of creating an account, and a 'Continuar' button with a play icon. The 'Ya Soy Cliente' section includes a heading 'He comprado otras veces.', input fields for 'E-Mail:' and 'Contraseña:', a link for forgotten passwords, and a 'Sign In' button with a key icon.

Nuevo Cliente	Ya Soy Cliente
<p>Soy un nuevo cliente.</p> <p>Al crear una cuenta en La tienda del libro podrá realizar sus compras rapidamente, revisar el estado de sus pedidos y consultar sus operaciones anteriores.</p> <p><a href="#">Continuar</a></p>	<p>He comprado otras veces.</p> <p><b>E-Mail:</b> <input type="text"/></p> <p><b>Contraseña:</b> <input type="password"/></p> <p><a href="#">¿Ha olvidado su contraseña? Siga este enlace y se la enviamos.</a></p> <p><a href="#">Sign In</a></p>

Figura B.2: Pantalla inicial registro

Una vez que se realice el registro y estemos validados tendremos acceso a:

- Acceso a comprar.
- Gestionar sus datos personales.
- Ver sus pedidos.
- Posibilidad de envío de newspaper de su interés.

Para llevar a cabo el registro, debemos pulsar sobre el enlace **“Registrar usuario”** que se encuentra situado en la cabecera de la pagina de inicio o si se intenta entrar como usuario registrado pulsar el botón de **continuar**". Podemos ver el formulario de registrar como usuario de la aplicación:

**NOTA:** Si ya ha pasado por este proceso y tiene una cuenta, por favor entre en ella.

**Personal** \* Dato Obligatorio

Sexo: ☐ Varón ☐ Mujer \*

Nombre:  \*

Apellidos:  \*

Fecha de Nacimiento:  \* (p.ej. 21/05/1970)

E-Mail:  \*

**Empresa**

Empresa:

**Dirección**

Dirección:  \*

Suburbio:

Código Postal:  \*

Población:  \*

Provincia/Estado:  \*

País:  \*

**Contacto**

Teléfono:  \*

Fax:

**Contraseña**

Contraseña:  \*

Confirme Contraseña:  \*


 **Continuar**

Figura B.3: Formulario de registrar usuario

Una vez rellenados los datos que contienen un asterisco, ya que son obligatorios, pulsaremos sobre el botón “**Continuar**” y estaremos preparados para solicitar nuestra nueva cuenta.

Si hemos introducido los datos correctamente, una vez que pulsemos sobre el botón “**Continuar**” del anterior formulario debemos obtener una pantalla como en la imagen siguiente en la que veremos los datos introducidos y un mensaje que nos mostrará que el registro se ha llevado a cabo con éxito.

## B.3. Ver la tienda

Para Poder hacer una compra debes estar registrado para aceptar el pedido pero se puede ir eligiendo elementos para insertarlo en la cesta de la compra. Ejemplo este es un envío que ha sido seleccionado poco a poco y esta es la cesta elegida



**Categorías**

- libro
- Software->
- Películas DVD->
- curso-actividad

**Que hay en mi Cesta?**

Quitar	Producto(s)	Cantidad	Total
<input type="checkbox"/>	 Disciples: Sacred Lands	<input type="text" value="2"/>	198.65EUR
<input type="checkbox"/>	 Lethal Weapon	<input type="text" value="1"/>	38.61EUR

Subtotal: 237.26EUR

[Actualizar Cesta](#) [Continue Shopping](#) [Realizar Pedido](#)

**Compras**

- 2 x Disciples: Sacred Lands
- 1 x Lethal Weapon

237.26EUR

**Los Mas Vendidos**

- 01. Beloved
- 02. The Wheel Of Time
- 03. Speed
- 04. Under Siege
- 05. Unreal Tournament
- 06. curso de ingles

**Ofertas**

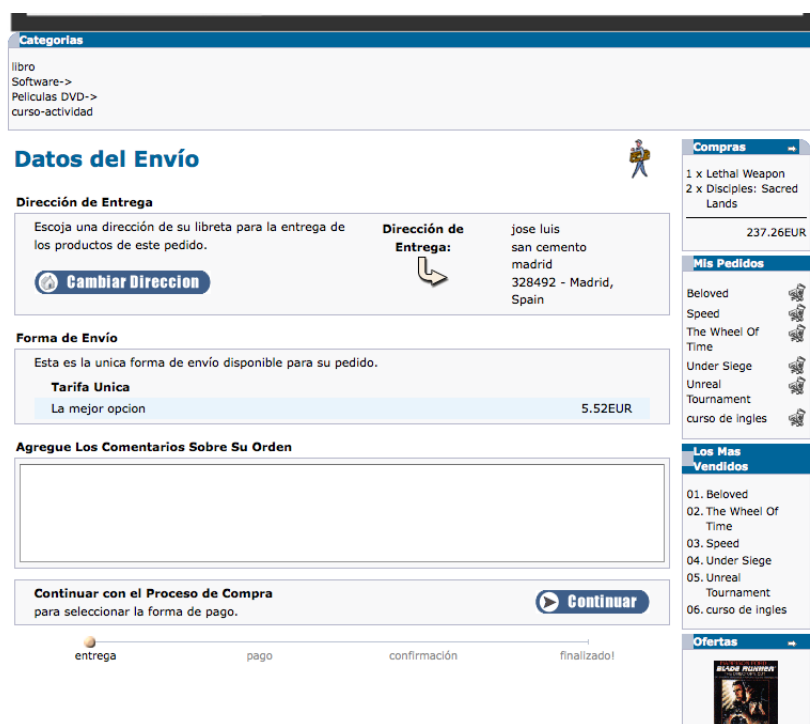


Blade Runner - Director's Cut  
~~39.72EUR~~  
33.11EUR

**Comentarios**

Figura B.4: Ejemplo de Pedido

Si pulsas “**realizar pedido**” se acepta el pedido y te irá pidiendo más información para el envío. A continuación comprueba que esta registrado sino lo estás te obligara a registrarte. Si lo estas te preguntara si los datos del envío son los correctos, insertados en el registro. Se observa en la imagen siguiente:



**Categorías**

libro  
Software->  
Películas DVD->  
curso-actividad

**Datos del Envío**

**Dirección de Entrega**

Escoja una dirección de su libreta para la entrega de los productos de este pedido.

**Dirección de Entrega:** jose luis san cemento madrid 328492 - Madrid, Spain

**Cambiar Direccion**

**Forma de Envío**

Esta es la única forma de envío disponible para su pedido.

**Tarifa Unica**  
La mejor opción 5.52EUR

**Agregue Los Comentarios Sobre Su Orden**

**Continuar con el Proceso de Compra**  
para seleccionar la forma de pago.

**Continuar**

entrega pago confirmación finalizado

**Compras**

1 x Lethal Weapon  
2 x Disciples: Sacred Lands  
237.26EUR

**Mis Pedidos**

Beloved  
Speed  
The Wheel Of Time  
Under Siege  
Unreal  
Tournament  
curso de Ingles

**Los Mas Vendidos**

01. Beloved  
02. The Wheel Of Time  
03. Speed  
04. Under Siege  
05. Unreal  
06. curso de Ingles

**Ofertas**

ALICIA PANDORA

Figura B.5: Ejemplo de datos del envío del pedido

El usuario tiene que elegir la dirección del envío si quieres cambiar esa dirección tienes que marcar **“cambiar dirección”**. Si ya has determinado todas las opciones de envío se debe marcar **“continuar”**. El siguiente paso es la selección de la forma de pago.



libro  
Software->  
Películas DVD->  
curso-actividad

## Forma de Pago

**Dirección de Facturación**  
Elija la dirección de su libreta donde quiera recibir la factura.  
**Cambiar Dirección**

**Dirección de Facturación:**  
jose luis  
san cemento  
madrid  
328492 - Madrid,  
Spain

**Forma de Pago**  
Escoja la forma de pago preferida para este pedido.  

**Tarjeta de Crédito**

**Contra Reembolso**

**Tarjeta de Crédito (4b)**

**3D Secure**

**Seleccione**

**Agregue Los Comentarios Sobre Su Orden**

**Continuar con el Proceso de Compra**  
para confirmar este pedido.  
**Continuar**

entrega      pago      confirmación      finalizado!

**Compras**  
1 x Lethal Weapon  
2 x Disciples: Sacred  
Lands  
237.26EUR

**Mis Pedidos**  
Beloved  
Speed  
The Wheel Of  
Time  
Under Siege  
Unreal  
Tournament  
curso de Ingles

**Los Mas Vendidos**  
01. Beloved  
02. The Wheel Of  
Time  
03. Speed  
04. Under Siege  
05. Unreal  
Tournament  
06. curso de Ingles


**Ofertas**  
  
Courage Under Fire  
43.03EUR

Figura B.6: Ejemplo de datos del pago del pedido

Después de elegir la forma de pago te preguntaría sobre datos para la forma de pago y preguntarte los datos que sean necesario. El siguiente paso en el proceso te mostrara la información general de todo el pedido.

**Categorías**  
 libro  
 Software->  
 Películas DVD->  
 curso-actividad

**Estoy preparado para Comprar!**

<b>Dirección de Entrega</b> (Cambio) jose luis san cemento madrid 328492 - Madrid, Spain <b>Forma de Envío</b> (Cambio) Tarifa Unica (La mejor opcion)	<b>Producto</b> (Cambio) 1 x Lethal Weapon 38.61EUR 2 x Disciples: Sacred Lands 198.65EUR
---	---

**Datos de Facturación**  

<b>Dirección de Facturación</b> (Cambio) jose luis san cemento madrid 328492 - Madrid, Spain <b>Forma de Pago</b> (Cambio) Contra Reembolso	Subtotal: 237.26EUR Tarifa Unica (La mejor opcion): 5.52EUR <b>Total: 242.78EUR</b>
--	---

**Compras**  
 1 x Lethal Weapon  
 2 x Disciples: Sacred Lands  
 237.26EUR

**Mis Pedidos**  
 Beloved  
 Speed  
 The Wheel Of Time  
 Under Siege  
 Unreal  
 Tournament  
 curso de Ingles

**Los Mas Vendidos**  
 01. Beloved  
 02. The Wheel Of Time  
 03. Speed  
 04. Under Siege  
 05. Unreal  
 06. curso de Ingles

**Ofertas**

**Confirmar**

entrega      pago      confirmación      finalizado!

Figura B.7: Ejemplo de datos de confirmación del pedido

Antes de aceptar el pedido definitivamente se comprueba los datos y se marca “continuar”. Terminara viendo una mensaje de pedido satisfecho.

## B.4. Administrar la tienda

### B.4.1. Administración de datos en el sitio

Para poder entrar en la parte de administración se entra en la pagina `http://dirección/admin`.



Figura B.8: Pantalla de administración de identificación

Te autenticas con una cuenta de administración y te aparecerá el portal de administración con todas sus funcionalidades.

## B.4.2. Administración de datos en la tienda virtual

Es en la parte de administración de OSCommerce donde introduciremos las categorías, fotografías, descripciones, características, banner, etc. necesarias para la puesta en marcha de nuestra tienda virtual.

Veamos las partes más interesantes y como abordarlas para una puesta en marcha rápida. Para la administración correcta de todos los parámetros disponibles en nuestra tienda.

## B.4.3. Cambios en la configuración de la tienda

Estructura de la administración:

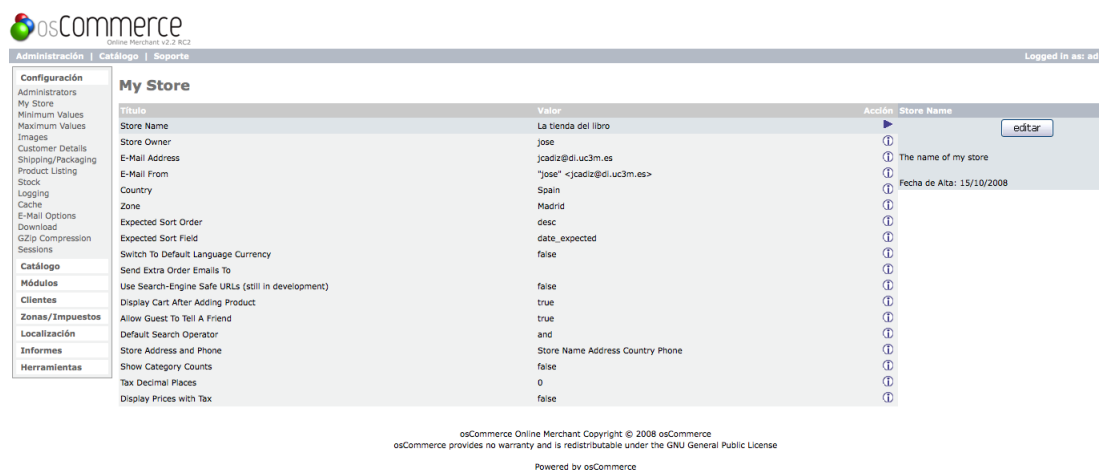


Figura B.9: Pantalla principal de administración

- **Columna izquierda** :menú que muestra secciones como la Configuración, Catálogo, Módulos,... Pulse sobre Configuración y verá que bajo esta opción aparecen los submenús de las áreas de configuración de osCommerce. My Store, Minimum values,... Usted estará situado ahora en la primera opción de Configuración, My Store.
- **Columna izquierda** : Parámetros o lista de cada opción seleccionada del submenú.
- **Recuadro derecho de edición** : Muestra información del ítem seleccionado en la lista de la parte central, para editar, modificar o eliminar.

## Administrador

Como ya hemos visto, pulsando sobre el menú "Administrators" para que halla más usuarios como administradores para que puedan gestionar todas las funciones que posee un administrador. En este menú puede insertar, modificar o eliminar a un usuario administrador.

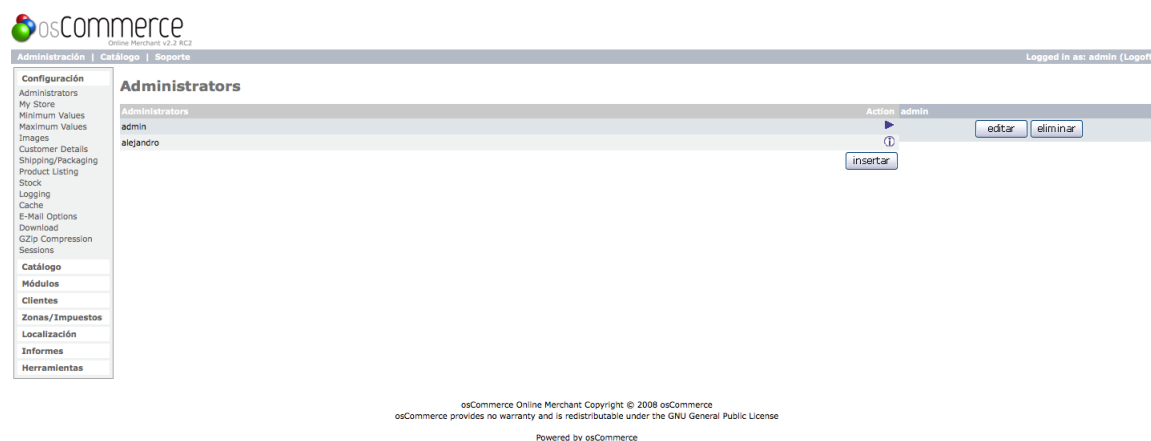


Figura B.10: Pantalla de gestion de administradores

## Mi empresa

Como ya hemos visto, pulsando sobre el menú Configuración podrá modificar datos como el nombre de la tienda, correo electrónico, país y otros parámetros de configuración.

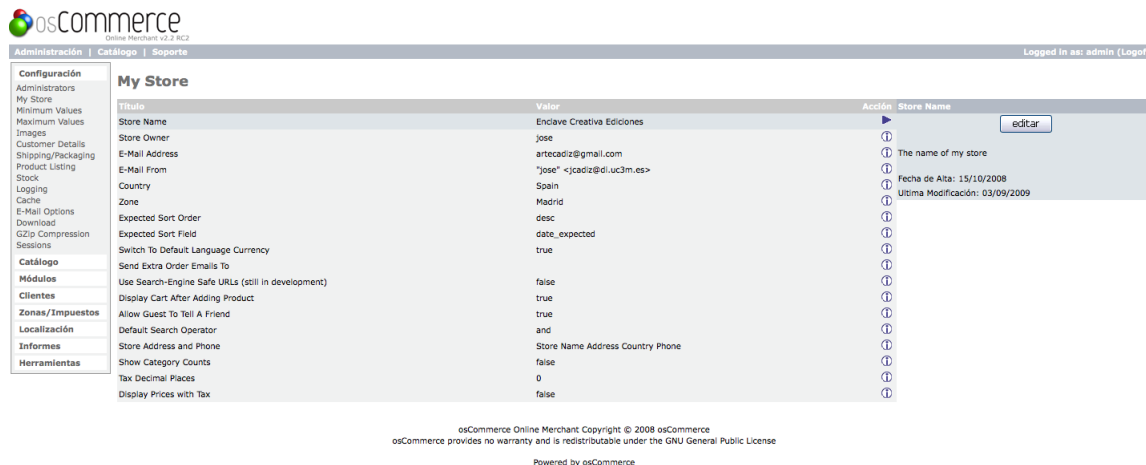


Figura B.11: Pantalla de configuración de los datos genéricos

- **Nombre de la empresa** : Almacena el nombre de la tienda. Será visible como título de todas las páginas de nuestra tienda y como parte del mensaje de copyright que aparece por defecto en el pie de página.
- **Titular de la empresa** : Nombre del propietario de la tienda. Lo más lógico es poner el nombre de la empresa, no de una persona física. El valor establecido en este parámetro será visible en el campo "from" de los correos automáticos generados y enviados por la tienda (por ejemplo al realizar una compra).
- **Dirección E-Mail** : Correo electrónico de la tienda a través de la cual se realizarán las gestiones. Será la cuenta en la que se reciban, por ejemplo, los avisos de nuevos pedidos.
- **E-Mail From** : (nombre <cuenta e-mail>) Cuenta de e-mail utilizada cuando se envíe un correo desde la tienda. Se deben indicar dos valores en este parámetro, el primero es el nombre que aparecerá como origen del correo (nombre), y el segundo (encerrado entre los caracteres <y > la cuenta de correo a utilizar (<cuenta e-mail>)). Los dos valores deben estar separados por un espacio en blanco.

- **País** : País donde se encuentra ubicada nuestra tienda, aunque tratándose de una tienda virtual, lo más lógico será seleccionar el país donde desarrollamos nuestra actividad principal. Este parámetro es importante, ya que opciones como la de gestión de impuestos toman este dato como referencia para los usuarios no registrados que navegan por nuestra tienda. Este parámetro se encuentra relacionado con "Zone".
- **Provincias** : Provincia o Ciudad en la que se encuentra la tienda dentro del país ("Country") seleccionado.
- **Ordenación de productos** : Este parámetro indica en que orden deben mostrarse los productos dentro del bloque de próximos productos. Con "desc" el orden será descendente y conseguiremos que sea ascendente con "asc". Este parámetro se encuentra relacionado con "Expected Sort Field".
- **Ordenación de próximos productos** : Este parámetro se encuentra relacionado con "Expected Sort Order" y permite indicar con respecto a qué campo quiere ordenar los productos. Permite seleccionar entre fecha ("date expected") o nombre de producto ("product name").
- **Conmutar la moneda con el cambio de idioma** : Este parámetro indica si queremos que los precios de los productos se muestren en la moneda asociada al idioma seleccionado por el visitante de la web. El valor "false" hará que los precios se muestren con la moneda que se definieron, sin hacer ningún tipo de conversión (aconsejado). Si establecemos el valor del parámetro a "true", tendremos que asegurarnos que la conversión entre monedas esté debidamente actualizado incluso diariamente o podemos llevarnos alguna desagradable sorpresa.
- **Enviar e-mail adicionales de pedido a** : Lista de cuentas a las que enviar una copia del correo cuando se realice un pedido. Las cuentas deben seguir el siguiente formato (separado por comas) nombre1 <cuenta e-mail 1>, nombre2 <cuenta e-mail 2>.
- **Utilizar motor de búsqueda seguro URLs (en fase de desarrollo)** : Esta opción establece direcciones "amigables" en nuestra tienda electrónica pero debe tener en cuenta que no funciona correctamente ya que se encuentra en fase de desarrollo.
- **Mostrar el carrito después de añadir un producto** : Muestra el carrito de compra después de añadir un nuevo producto a la cesta de la compra ("true") o bien se queda en la página en la que se encuentra el producto ("false").

- **Permitir que un invitado recomiende un producto a un amigo:** Permite a un visitante no registrado poder enviar un correo electrónico a través de nuestra tienda para avisar acerca de un producto de nuestro catálogo.
- **Operador de búsqueda por defecto :** Si establece la opción "and", al realizar una búsqueda en el catálogo escribiendo dos o más palabras, esta búsqueda intentará encontrar coincidencias en los productos que incluyan todas las palabras introducidas, si por el contrario establece el operador "or", la búsqueda intentará encontrar cualquiera de las palabras insertadas.
- **Cambio de los datos principales de la empresa :** En este parámetro se almacenan los datos de ubicación y contacto de la tienda. Esta información se imprime en cualquier tipo de documento emitido por la tienda. Es muy importante que los datos estén actualizados ya que es la información mostrada a los clientes que deciden realizar el pago en metálico o mediante cheque.
- **Sumatorio de productos por categorías :** Este parámetro indica si debe mostrarse un contador con el número de productos que existen dentro de cada categoría listada.
- **Número de decimales de los impuestos :** Número de decimales a mostrar en el valor de los impuestos aplicados al precio final de un producto.
- **Mostrar los precios con el impuesto incluido: :** Este parámetro permite indicar si se verán los precios con impuestos ("true") o los impuestos se sumarán al final de la venta ("false").

### Valores Mínimos

Estos parámetros establecen valores de configuración mínimos para una serie de opciones de osCommerce, como por ejemplo el número mínimo de caracteres que los visitantes deben introducir en los campos "nombre", "apellido" o "fecha de nacimiento" en el formulario de alta de clientes para que estos sean considerados válidos.



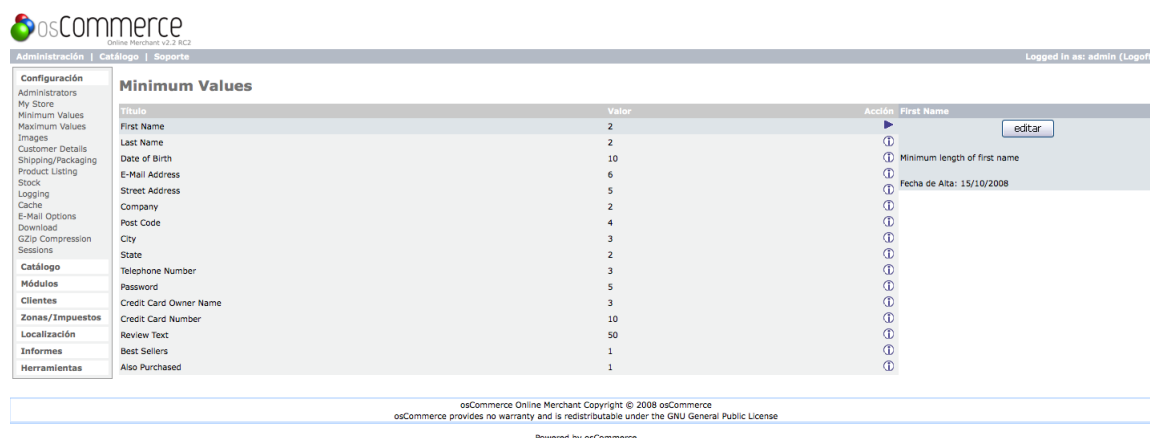


Figura B.12: Pantalla de configuración de los valores mínimos

- **Nombre** : Número mínimo de caracteres que debe tener el nombre introducido en el formulario de alta de clientes.
- **Apellidos** : Número mínimo de caracteres que deben tener los apellidos introducidos en el formulario de alta de clientes.
- **Fecha de nacimiento** : Número mínimo de caracteres que debe tener la fecha de nacimiento introducida en el formulario de alta de clientes. El valor establecido por defecto (10) se corresponde con la longitud del formato "DD/MM/YYYY". Además de comprobar la longitud de la cadena introducida se valida que sea una fecha válida.
- **Dirección de e-mail** : Número mínimo de caracteres que debe tener el e-mail introducido en el formulario de alta de clientes. Además de comprobar el tamaño introducido se valida que el e-mail es correcto y que no existe otro cliente dado de alta con la misma cuenta. *Nota: Un e-mail se considera válido si está bien formado (x@x.x) y el dominio al que pertenece es de primer nivel según el listado que se encuentra en "catalog/includes/tld.txt" (TLD = TopLevelDomain).*
- **Dirección** : Número mínimo de caracteres que debe tener la dirección introducida en el formulario de alta de clientes.
- **Compañía** : Número mínimo de caracteres que debe tener el nombre de la empresa introducido en el formulario de alta de clientes.
- **Código postal** : Número mínimo de caracteres que debe tener el código postal introducido en el formulario de alta de clientes.

- **Ciudad** : Número mínimo de caracteres que debe tener la ciudad introducida en el formulario de alta de clientes.
- **Provincia** : Número mínimo de caracteres que debe tener la provincia introducida en el formulario de alta de clientes.
- **Numero de teléfono** : Número mínimo de caracteres que debe tener el teléfono introducido en el formulario de alta de clientes.
- **Contraseña** : Número mínimo de caracteres que debe tener la clave del usuario introducida en el formulario de alta de clientes.
- **Nombre titular de la tienda** : Número mínimo de caracteres que debe tener el nombre y apellidos del propietario de la tarjeta de crédito.
- **Numero de la tarjeta de crédito** : Número mínimo de caracteres que debe tener el número de tarjeta de crédito.
- **Revisar texto** : Número mínimo de caracteres que deben tener los comentarios de un producto.
- **más vendido** : Número mínimo de productos a mostrar en el cuadro de "Los más vendidos".
- **También compro** : Número mínimo de productos a mostrar en el cuadro de "quien ha comprado este producto también ha comprado".

### Valores Máximos

El objetivo de estos parámetros es establecer valores de configuración máximos para una serie de opciones, como por ejemplo el número máximo de productos que deben mostrarse en los distintos apartados de la tienda.

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Titulo	Valor	Acción
Address Book Entries	5	<a href="#">editar</a>
Search Results	20	<a href="#">editar</a>
Page Links	5	<a href="#">editar</a>
Special Products	9	<a href="#">editar</a>
New Products Module	9	<a href="#">editar</a>
Products Expected	10	<a href="#">editar</a>
Manufacturers List	0	<a href="#">editar</a>
Manufacturers Select Size	1	<a href="#">editar</a>
Length of Manufacturers Name	15	<a href="#">editar</a>
New Reviews	6	<a href="#">editar</a>
Selection of Random Reviews	10	<a href="#">editar</a>
Selection of Random New Products	10	<a href="#">editar</a>
Selection of Products on Special	10	<a href="#">editar</a>
Categories To List Per Row	3	<a href="#">editar</a>
New Products Listing	10	<a href="#">editar</a>
Best Sellers	10	<a href="#">editar</a>
Also Purchased	6	<a href="#">editar</a>
Customer Order History Box	6	<a href="#">editar</a>
Order History	10	<a href="#">editar</a>
Product Quantities In Shopping Cart	99	<a href="#">editar</a>

Figura B.13: Pantalla de configuración de los valores máximos

- **Entradas de la libreta de direcciones** : Número máximo de entradas que un cliente registrado puede tener en su libreta de direcciones. La utilidad de la libreta de direcciones es que un mismo cliente puede enviar o facturar en distintas direcciones.
- **Resultados de la búsqueda** : Número máximo de productos a listar en los listados resultados de búsquedas o filtros.
- **Página de enlaces** : Cuando mostramos un listado muy extenso que está dividido en varias páginas, estas son accesibles a través de vínculos en el propio listado. Este parámetro controla el número máximo de esos enlaces que deben aparecer.
- **N. productos en oferta**: Los productos "especiales" son lo que normalmente denominamos "ofertas". Este parámetro controla el número máximo de productos a mostrar en el listado de ofertas.
- **Módulo de nuevos productos** : Este parámetro controla el número máximo de productos a mostrar en el listado de novedades.
- **N. productos próximamente** : Número máximo de productos a listar en el listado de próximos productos.
- **Lista de los fabricantes**: Este parámetro controla la forma de mostrarse el listado de fabricantes. Si el número de fabricantes supera la cantidad de este parámetro, se muestra en un desplegable. El valor 0 fuerza que siempre se muestre en forma de desplegable. Este parámetro debe utilizarse de forma conjunta con "Manufacturers Select Size".

- **Tamaño de la lista de fabricantes** : Este parámetro controla, junto con "Manufacturers List", el listado de fabricantes. Si este parámetro tiene valor 1, el listado se mostrará en forma de desplegable, en caso contrario se mostrará un listado con el número de filas asignado en este parámetro.
- **Longitud del nombre de los fabricantes** : Número máximo de caracteres a mostrar en el listado de fabricantes.
- **Nuevas revisiones** : Número máximo de comentarios a mostrar en el listado de comentarios.
- **Selección de revisiones al azar** : Número máximo de comentarios del total de registros que rotarán de forma aleatoria en el cuadro que muestra los comentarios.
- **Selección de productos nuevos al azar** : Número máximo de productos "novedades" del total de registros que rotarán de forma aleatoria en el cuadro que muestra las novedades
- **Selección de oferta de productos** : Número máximo de productos "oferta" del total de registros que rotarán de forma aleatoria en el cuadro que muestra las ofertas.
- **Lista de categorías por fila**: Este parámetro determina el número de productos a mostrar por fila en los listados por categoría. En estos listados sólo se muestra la imagen del producto, su nombre y precio.  
*Nota: Existen otros parámetros que controlan el número total de productos a mostrar en el listado. Si cambia este parámetro también debería considerar modificar estos otros.*
- **Listado de nuevos productos** : Número máximo de productos a mostrar en el listado de novedades.
- **Los más vendidos** : Número máximo de productos a mostrar en el listado de "Los más vendidos".
- **También ha comprado** : Número máximo de productos a mostrar en "quien ha comprado este producto también ha comprado".
- **Histórico de productos pedidos por el cliente** : Número máximo de productos a mostrar en el histórico de un cliente.
- **Histórico de pedidos** : Número máximo de pedidos a mostrar en el listado de pedidos.

## Imágenes

Estos parámetros establecen los valores de configuración que fijan el tratamiento que realizará osCommerce de las imágenes que se muestran en la tienda.

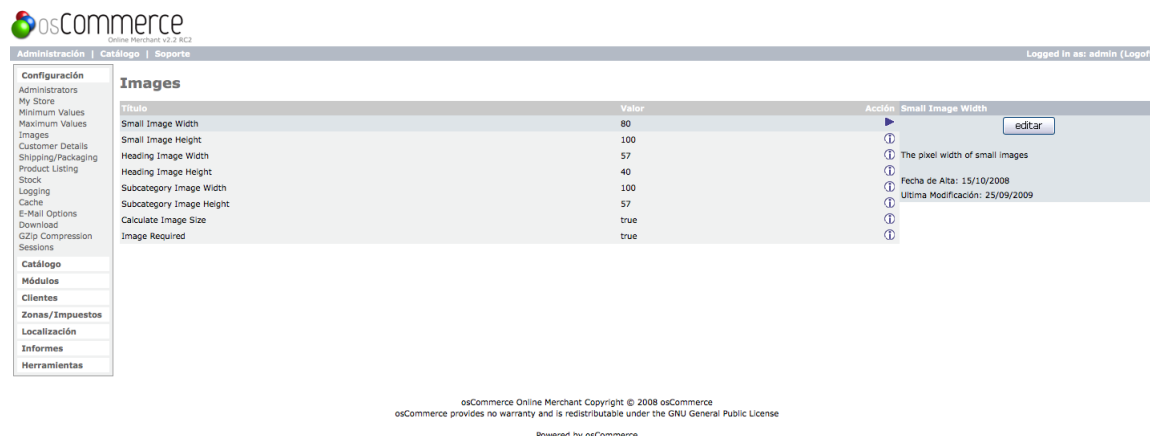


Figura B.14: Pantalla de configuración de las imágenes

- **Anchura de la imagen pequeña** : Anchura en píxel de las imágenes de los productos cuando se muestran a tamaño reducido (thumbnails). Este valor, junto al de "Small Image Height", establecen el tamaño de las imágenes de los productos cuando se muestran en los listados, o en los cuadros de novedades u ofertas por ejemplo.
- **Altura de la imagen pequeña** : Este parámetro indica si debe solicitarse la fecha de nacimiento en el formulario de alta de clientes. Particularmente importante dependiendo del tipo de productos que venda la tienda. *Nota: Para evitar una visualización incorrecta de las miniaturas (thumbnails) introduzca los tamaños de estos parámetros en una proporción correcta con respecto a las imágenes insertadas.*
- **Anchura de la imagen de la cabecera** : Anchura en píxel de las imágenes que se muestran, junto al título, en los encabezados de los listados. Este valor, junto a "Heading Image Height", establecen el tamaño de las imágenes que se muestran en la esquina superior derecha de los listados como el de categorías, novedades u ofertas por ejemplo.
- **Altura de la imagen de la cabecera**: Altura en píxel de las imágenes que se muestran, junto al título, en los encabezados de los listados. Usado en conjunción con "Heading Image Width".

- **Anchura de la imagen de la subcategoria** : Anchura en píxel de las imágenes de las subcategorias. Este valor, junto a "Subcategory Image Height", establecen el tamaño de las imágenes que se muestran en el listado de categorías para acceder a una subcategoría.
- **Altura de la imagen de la subcategoria** : Altura en píxel de las imágenes de las subcategorias. Usado en conjunción con "Subcategory Image Width".
- **Calcular el tamaño de la imagen** : Este parámetro indica si osCommerce debe ajustar el tamaño de las imágenes según los valores establecidos en los parámetros anteriores.
- **Imagen requerida** : Este parámetro establece que debe hacer osCommerce cuando una imagen no se encuentra. Con el valor "true" osCommerce intentará mostrar todas las imágenes sin comprobar su existencia, con "false" no se mostrarán las imágenes que no existan.

## Detalles del cliente

El objetivo de estos parámetros es indicar que campos deben mostrarse en el formulario de alta de clientes. El formulario por defecto de osCommerce consta de una serie de campos fijos obligatorios y otros opcionales, estos parámetros controlan cuales de los opcionales deben mostrarse.

osCommerce

Administración | Catálogo | Soporte

Logged in as: admin (Logout)

**Configuración**

- Administrators
- My Store
- Minimum Values
- Maximum Values
- Images
- Customer Details
- Shipping/Packaging
- Product Listing
- Stock
- Logging
- Cache
- E-Mail Options
- Download
- GZip Compression
- Sessions

**Catálogo**

- Módulos
- Cientes
- Zonas/Impuestos
- Localización
- Informes
- Herramientas

**Customer Details**

Titulo	Valor	Acción	Gender
Gender	true		
Date of Birth	true		
Company	true		
Suburb	false		
State	true		

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.15: Pantalla de configuración de los detalles del cliente

- **Genero** : Este parámetro indica si debe solicitarse el género (sexo) en el formulario de alta de clientes. Saber el sexo de los clientes permite

que el contacto con el mismo sea más personalizado, además de que se puede obtener ventaja de este dato mostrando un tipo de productos u otros en función del género del cliente.

- **Fecha de nacimiento** :Este parámetro indica si debe solicitarse la fecha de nacimiento en el formulario de alta de clientes. Particularmente importante dependiendo del tipo de productos que venda la tienda.
- **Compañía** :Este parámetro indica si debe solicitarse el nombre de la empresa en el formulario de alta de clientes.
- **Dirección** :Este parámetro indica si debe solicitarse el nombre de la zona donde vive en el formulario de alta de clientes. En el caso de España este dato no tiene sentido, si prevé compras de otros países puede ser necesario.
- **Provincia** :Este parámetro indica si debe solicitarse la provincia en el formulario de alta de clientes.

### Envío/Paquetes

Los parámetros de configuración de este apartado establecen valores a considerar para el empaquetado y envío físico de los productos, como por ejemplo el peso máximo que la tienda está dispuesta a enviar a un cliente. Estos valores son usados por los módulos de envío instalados en la tienda para calcular los gastos de envío.

Estos parámetros son usados en los módulos de envíos y estos tienen a su vez otros parámetros de configuración que hay que ajustar adecuadamente para que el cálculo de los gastos de envío se realice correctamente.

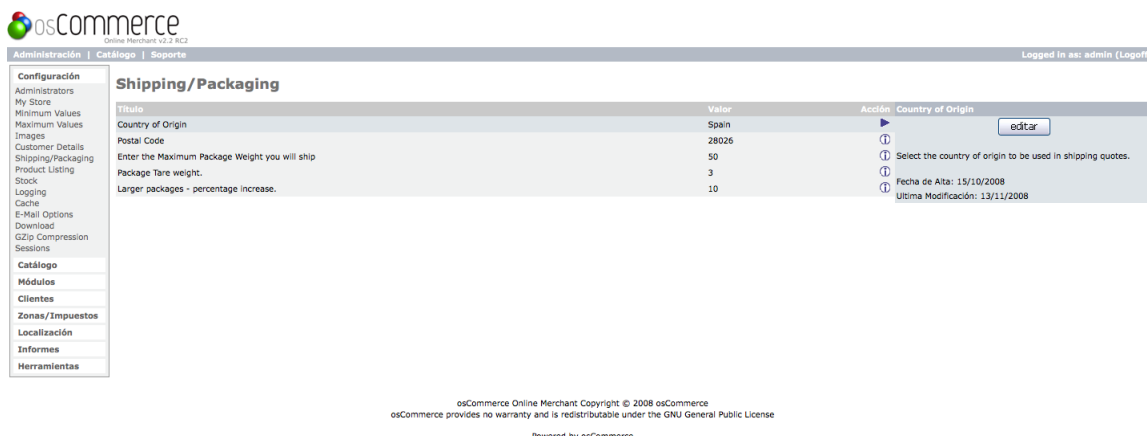


Figura B.16: Pantalla de configuración de los pedido y envío

- **País de origen** :País origen de los envíos. El país seleccionado es tomado como referencia para calcular los gastos de envío aplicables a los pedidos.
- **Código postal** :Código postal origen de los envíos. El código postal seleccionado se toma como referencia para calcular los gastos de envío aplicables a los pedidos.
- **Incorpore el peso máximo del paquete que usted envía** : Este parámetro permite especificar el peso máximo por envío que la tienda está dispuesta a mandar a un cliente. Es un peso máximo para todos los envíos, independientemente del método de envío escogido.
- **Peso del paquete** :Peso medio del embalaje. Esta cantidad es añadida al peso de los envíos para calcular su peso total. *Nota: Este parámetro es utilizado junto a "Larger packages – percentage increase" para establecer el peso total de los envíos de gran tamaño.*
- **Paquetes más grandes-aumento del porcentaje** :Este parámetro establece la forma en que se calcula el peso total de los envíos de gran tamaño. El valor de este parámetro es un porcentaje, de forma que el valor 10 indica un 10 %. En función de esto, el peso final de un envío se calcula considerando cual de las siguientes dos cantidades es mayor: el peso medio del embalaje o el 10 % del peso total del envío (sin embalaje, claro). Si el 10 % es mayor entonces se suma al envío un 10 % de su peso, en caso contrario se le suma el peso medio del embalaje



## Lista de productos

Con estos parámetros se controla el aspecto visual de los listados de productos en cuanto al número y tipo de columnas que muestran, la ubicación de las opciones de navegación, y la presencia o no de las opciones de filtrado por categoría y fabricante.

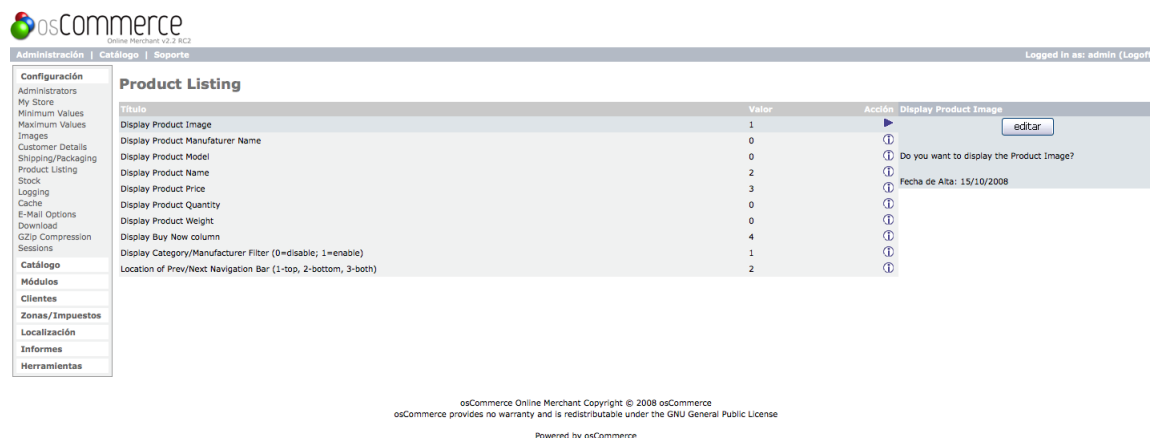


Figura B.17: Pantalla de configuración del listado de productos

- **Imagen del producto** : Indica si debe mostrarse la imagen del producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.
- **Fabricante del producto** : Indica si debe mostrarse el nombre del fabricante del producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.
- **Modelo del producto** : Indica si debe mostrarse el nombre del modelo del producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.
- **Nombre del producto** : Indica si debe mostrarse el nombre del producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.
- **Precio del producto** : Indica si debe mostrarse el precio del producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica

que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.

- **Cantidad de producto** : Indica si debe mostrarse la cantidad de artículos que hay en existencias del producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.
- **Peso del producto** : Indica si debe mostrarse el peso del producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.
- **Columna compre ahora** : Indica si debe mostrarse el botón de comprar junto a cada producto en los listados, y en que columna concretamente. El valor 0 indica que no se muestre, cualquier otro valor indica el número de columna concreto en que debe mostrarse.
- **Filtro de categoría/fabricante (0=deshabilitado; 1=habilitado)** : Este parámetro establece si debe mostrarse el desplegable para filtrar por categoría o fabricante en los listados. El valor 0 indica que no se muestre, El valor 1 indica que se muestre.
- **Fijar la posición de la barra de navegación (1-top, 2-bottom, 3-both)** : Este parámetro establece la posición de la barra de navegación que permite cambiar de página dentro de los listados. El valor 1 sitúa la barra en la parte superior, el valor 2 en la parte inferior, y el valor 3 en ambas partes.

## Stock

Estos parámetros establecen valores de configuración que afectan al modo en que osCommerce realiza el control de stock (existencias de productos) en la tienda.

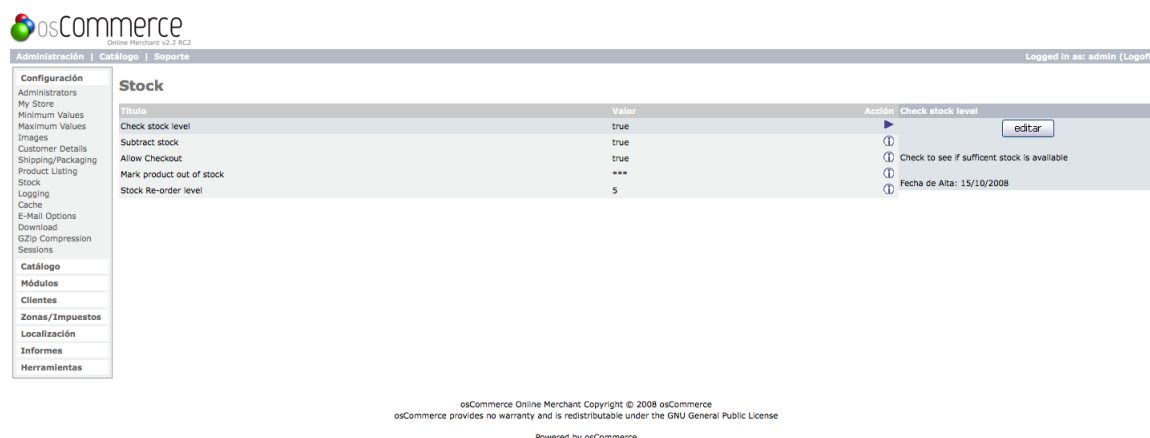


Figura B.18: Pantalla configuración del almacenamiento de elementos

- **Comprobar stock** :Este parámetro indica si debe comprobarse el stock en tienda cuando un cliente realice un pedido. Si el valor establecido es "false" se podrán hacer pedidos aunque no existan existencias de los productos, además de que las variables "Subtract stock", "Allow Checkout" y "Mark product out of stock" no tendrán efecto.
- **Límite de stock** : Este parámetro indica si tienen que descontarse los productos del stock cada vez que un cliente realice un pedido.
- **Permitir la comprobación** : Este parámetro indica si los clientes pueden realizar un pedido sobre un producto del que no existan suficientes existencias. Al cliente se le mostrará un mensaje informativo cuando esté intentando realizar un pedido que contenga algún producto agotado.
- **Marcar el producto fuera de stock** :El texto introducido en este parámetro será el que se muestre junto a los productos agotados.
- **Reordenación de stock** :Este parámetro indica la cantidad mínima de productos que deben existir en stock. El propietario de la tienda recibirá un mensaje cuando el stock del producto sea inferior a este número.

## Registro

Con este conjunto de parámetros se controla el almacenamiento de un fichero de texto con información estadística acerca de las páginas visitadas y el rendimiento del servidor web ("logs").

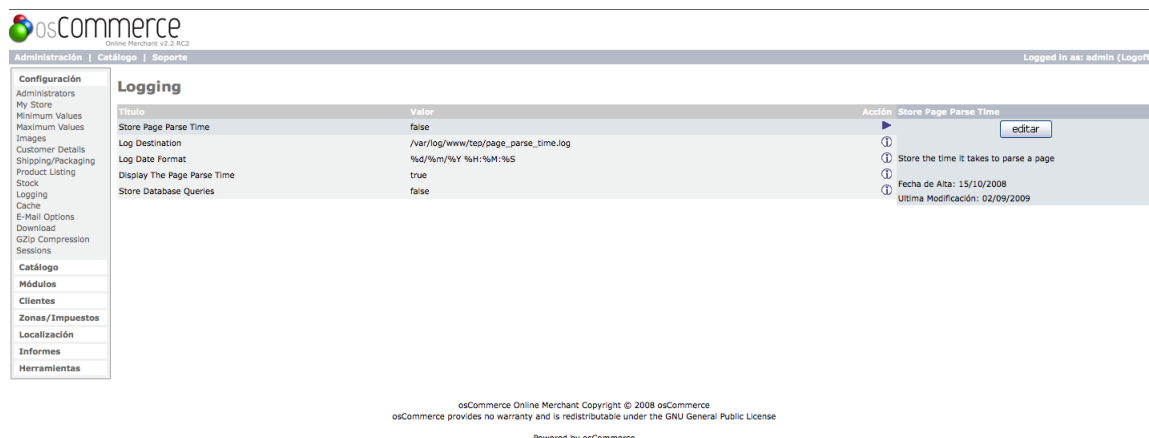


Figura B.19: Pantalla de configuración del registro

- **Traza de tiempo de construcción de página** : Este parámetro indica si debe generarse el fichero de log. Es aconsejable activarlo cuando se detecte que nuestra tienda tiene un rendimiento pobre y queramos hacer un análisis más detallado de su comportamiento. Si el valor establecido es "false", las variables "Log Destination", "Log Date Format", "Display The Page Parse Time" y "Store Database Queries" no tendrán efecto.
- **Localización de log** : Este parámetro establece la ruta y nombre del fichero de texto (.log) donde se almacenarán los datos estadísticos.
- **Formato de fecha del registro** : Este parámetro indica el formato con el que se almacenarán las fechas dentro del fichero de log. Con el valor por defecto (%d/%m/%Y %H:%M:%S) se obtendrán fechas en formato "dd/mm/aaaa hh:mi:ss".
- **Mostrar tiempo de construcción de la página** : Con este parámetro se indica si queremos mostrar el tiempo de carga de cada página.
- **Guardar registro de las consultas de bases de datos** : Este parámetro indica si queremos que las sentencias SQL ejecutadas por osCommerce contra la Base de Datos se guarden en el fichero de logs.

## Cache

Estos parámetros establecen si se deben activar las opciones de caché. La optimización basada en caché consiste en permitir el almacenamiento en

nuestro equipo de las páginas que se han visualizado para conseguir mayor rapidez de carga en nuestras peticiones



Figura B.20: Pantalla de configuración de la caché

- **Utilizar cache** : Este parámetro indica si tienen que activarse las opciones de caché de osCommerce.
- **Directorio cache** :Directorio en el que se almacenarán las páginas "cacheadas".

## Opciones e-mail

Los parámetros de este apartado controlan el envío de los correos desde nuestra tienda por parte de osCommerce. Una configuración errónea de estos parámetros provocará que la tienda sea incapaz de enviar correos correctamente

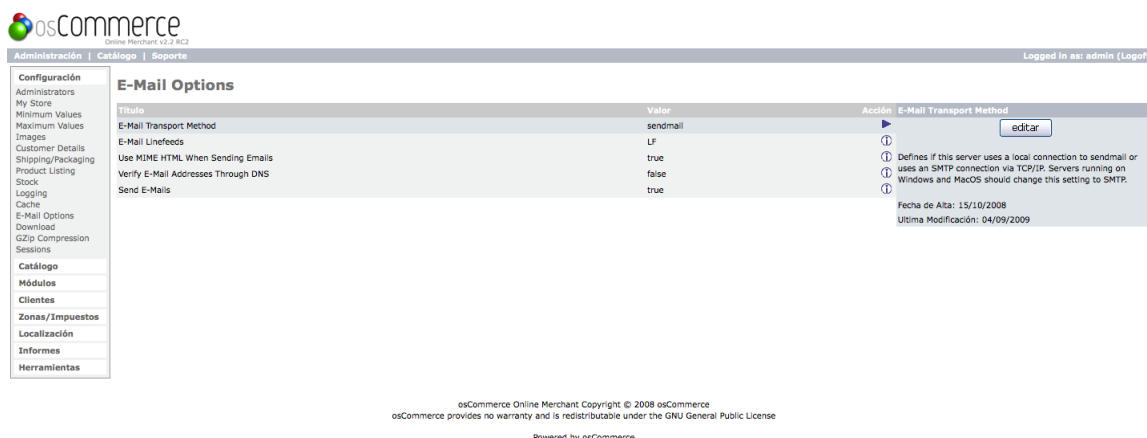


Figura B.21: Pantalla de configuración del correo

- **Método de transporte e-mail** : Este parámetro establece el mecanismo de transporte para el envío de correos. Servidor UNIX "sendmail" y en Servidor WINDOWS "smtp". Usado en conjunción con "E-Mail Linefeeds".
- **Avances de línea del e-mail** : Este parámetro establece el separador para las cabeceras de los correos. Servidor UNIX *LF* y en servidor WINDOWS *CRLF*.
- **Utilice MIME HTML al enviar e-mail** : Este parámetro permite indicar si queremos que los correos se envíen en formato HTML o Texto plano.
- **Verifique las direcciones del e-mail con los DNS** : Con este parámetro lograremos verificar si una cuenta de correo es verdadera o falsa. La verificación se basa en una comprobación del dominio a través de un servidor DNS (Domain Name System), aunque este tipo de comprobación no es 100 % fiable y en algunos casos ni siquiera es posible realizarla.
- **Envío e-mails** : Esta opción controla si deben enviarse correos generados automáticamente desde nuestra tienda. Con "true" se enviarán correos al crear un registro o cuando se realice un pedido.

## Descargas

Este conjunto de parámetros controlan las opciones de descarga de productos desde la propia tienda. Resulta de utilidad cuando los productos de

nuestra tienda pueden descargarse desde ella una vez realizado el pedido, por ejemplo canciones en formato MP3.



Figura B.22: Pantalla de configuración de descargas

- **Permitir descargas** : Este parámetro establece si la descarga de productos está activada. Cuando se activen las descargas se mostrarán tres campos nuevos en el formulario de atributos de los productos donde podrá especificar el nombre del fichero a descargar (ubicado en catálogo/download"), el número de días de disponibilidad de descarga, y el número de intentos para llevarla a cabo.
- **Descarga por redirección** :Este parámetro indica si se debe utilizar el método de redirección para realizar la descarga. Con este método se fuerza al navegador a cambiar de página haciendo que se inicie la descarga de forma automática. En los servidores que utilicen Linux debe establecerse a "false" para su correcto funcionamiento.
- **Días de expiración de las descargas**: Número máximo de días para realizar la descarga del producto. Como hemos visto, este valor se permite especificar en el formulario de productos de forma individual para cada uno de ellos.
- **Número máximo de descargas directas**: Número máximo de intentos para realizar la descarga del producto. Este valor se permite especificar en el formulario de productos de forma individual para cada uno de ellos.

## compresión GZip

Estos parámetros permiten comprimir la respuesta dada por el servidor hacia el navegador del cliente reduciendo el uso de ancho de banda. Activar este parámetro puede mejorar la velocidad de carga de las páginas en el navegador del cliente pero aumentará el uso de recursos del servidor. La compresión GZip no debe confundirse con la compresión ZIP, de hecho no son compatibles.



Figura B.23: Pantalla de configuración de compresión

- **Habilitar compresión GZIP** : Este parámetro activa el uso de la compresión.
- **Uso de cookie obligatorio** : Nivel de compresión a utilizar (de 1 a 9) de ficheros de descarga El ajuste normal es 5, pero si usted tiene mucho juego de tráfico a 9.

## Sesión

Cuando un cliente navega por una tienda virtual, el sistema inicia una "sesión" que guarda información de contexto del visitante que lo identifica de forma unívoca mientras navega por la tienda. Los parámetros de este apartado controlan los aspectos de creación y seguimiento de estas sesiones. Estos parámetros no deberían modificarse si no está seguro de su significado.



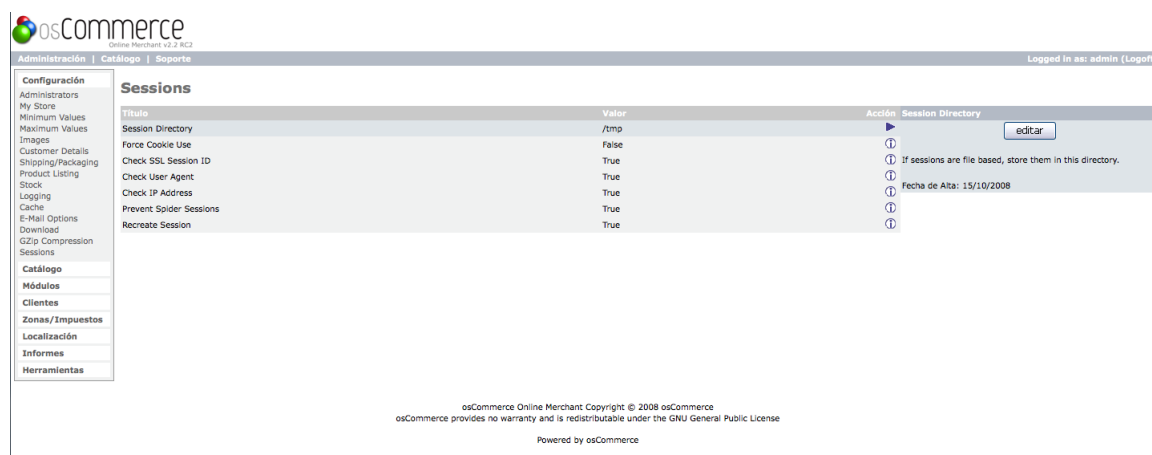


Figura B.24: Pantalla de configuración de las sesiones

- **Directorio de la sesión** : Directorio en el que se almacenan las sesiones si el control se está realizando mediante la escritura en fichero.
- **Uso de cookie obligatorio** : Fuerza el uso de cookies para el control de sesiones cuando estén activas en el navegador del cliente.
- **Compruebe el ID de sesión SSL** : Fuerza la comprobación del identificador de sesión SSL cada vez que el cliente accede a una página para comprobar que sigue siendo el mismo que se utilizó originalmente para abrir la sesión.
- **Validar navegador de usuario** : Fuerza la comprobación de versión del navegador cada vez que el cliente accede a una página para comprobar que sigue siendo la misma que se utilizó originalmente para abrir la sesión.
- **Validar Dirección IP**: Fuerza la comprobación de dirección IP cada vez que el cliente accede a una página para comprobar que sigue siendo la misma que se utilizó originalmente para abrir la sesión.
- **Prevenir sesiones spider**: Evita (con "true") que los buscadores indexen nuestras páginas de catálogo con una sesión, ya que esto provocaría un fallo de seguridad y privacidad. La lista de "robot" conocidos por nuestra plataforma se encuentra en el fichero "catalog/includes/spiders.txt".
- **Reconstruir la sesión** : Fuerza la creación de una sesión nueva cuando un visitante realiza el registro en nuestra tienda o se conecta utilizando una cuenta previamente creada.

### B.4.4. Creación del catálogo

El catálogo contiene el detalle de los productos que vamos a vender en la tienda virtual, siendo una parte muy importante de osCommerce la facilidad que ofrece para definir atributos adicionales en los productos.

#### Categorías / Productos

Esta a través de esta opción donde se introducen los productos que serán visibles en la tienda y en la que se clasificarán en categorías y subcategorías.

osCommerce nos permite construir un árbol de categorías para nuestra tienda, facilitando a los clientes la búsqueda del producto que desean adquirir.

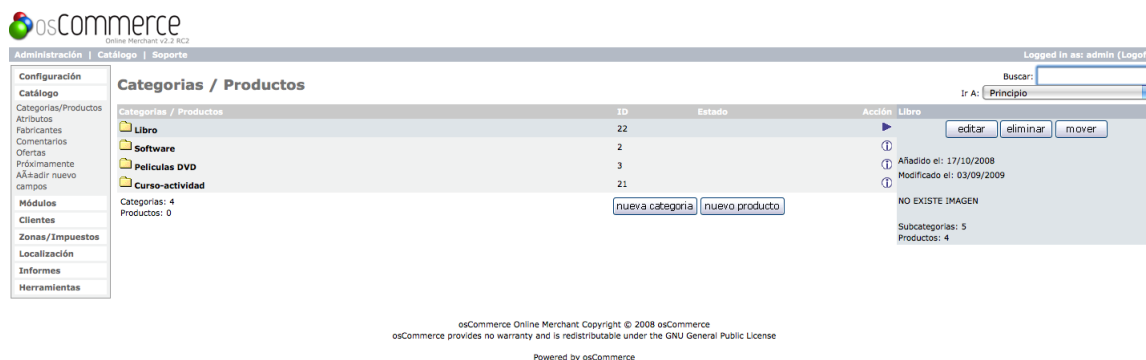


Figura B.25: Pantalla de administración atributos de productos

Para dar de alta una categoría pulsaremos sobre el botón **nueva categoría** e introduciremos su nombre (por cada idioma disponible), una imagen y el orden en que aparecerá en el listado de categorías. Una vez creada una categoría podemos acceder a ella pulsando sobre el icono de carpeta y crear tantas categorías anidadas como deseemos en ella.

Para dar de alta un producto pulsaremos sobre el botón de **nuevo producto** e introduciremos su disponibilidad, fecha de lanzamiento, fabricante, nombre (por cada idioma disponible), tipo de impuesto aplicado, precio neto, precio bruto, descripción (por cada idioma disponible), cantidad disponible (stock), modelo, imagen, link a la web del fabricante (por cada idioma disponible) y peso.

Debemos dar de alta las categorías y productos junto a las imágenes que formarán parte de nuestra tienda virtual. Lo primero que debemos hacer es

tratar las imágenes que tenemos en nuestro poder para evitar un exceso de “peso” en bytes.

Las Imágenes finales (de los productos) **por ejemplo** deberían seguir un patrón así:

- Imágenes en formato jpg.
- Tamaño máximo de 600x400 px.
- Calidad no superior al 80 %.

El tamaño de las Imágenes en las categorías es de 57x40 px. Utilizaremos para las categorías (si procede) la fotografía de uno de sus productos pero con el tamaño adecuado. Para dar de alta las categorías debemos acceder al menú “**Catálogo**” opción “**Categorías/Productos**” y crear las categorías convenientes según los productos de nuestra tienda.

Una vez creadas las categorías debemos acceder a cada una de ellas para crear los Productos que la componen, cargando en este caso y para cada uno de ellos al menos los siguientes datos:

- **Fecha disponibilidad.** Fecha del día que se realiza el alta.
- **Nombre del producto.** Nombre del producto escogido.
- **Precio.** Precio del producto.
- **Descripción del producto.** Descripción breve del producto.
- **Imagen.** Imagen ya tratada para bajar su tamaño.

**Nota:** Los campos de precio neto y precio bruto se calcularán de forma automática al introducir un valor en cualquiera de ellos y cuando elijamos un tipo de impuesto volverá a recalcular el precio bruto. El campo descripción admite etiquetas HTML.

Por último, se debe comentar que con el botón "mover" que aparece junto a los de "editar" y "eliminar" podremos desplazar un producto, categoría o subcategoría al lugar que deseemos y en el caso de productos, podremos además copiarlos o duplicarlos para facilitar la creación de nuevos productos similares a los ya existentes.

## Fabricantes

La opción de fabricantes permite crear y editar la lista de fabricantes de los productos ofrecidos en la tienda virtual, aunque al realizar el alta de un nuevo producto no será obligatorio indicar el fabricante del mismo.



Figura B.26: Pantalla de administración fabricantes

A cada fabricante puede asociarse un nombre, una imagen o logo y un enlace a su página web. Los enlaces a las páginas web de los fabricantes serán independientes según el idioma seleccionado.

## Atributos

La opción de atributos resulta un tanto caótica la primera vez que se accede a ella en comparación con el resto de opciones de configuración, la dificultad radica en que se están viendo tres mantenimientos en una sola página: opciones de productos, valores de opciones y atributos de productos. Afortunadamente tendremos unos ejemplos dados de alta que nos pueden orientar.

The screenshot displays the osCommerce administration interface. On the left is a sidebar menu with categories like Configuración, Catálogo, and Herramientas. The main area is divided into two sections: 'Opciones del Producto' and 'Valores para Opciones'.

**Opciones del Producto** (Página 1 de 1):

ID	Nombre de la Opción	Acción
1	Color	[editar] [eliminar]
2	Talla	[editar] [eliminar]
3	Modelo	[editar] [eliminar]
4	Memoria	[editar] [eliminar]
5	Version	[editar] [eliminar]
6	CD	[editar] [eliminar]
7		[insertar]

Below the table are input fields for 'en:', 'de:', and 'es:'.

**Valores para Opciones** (Página 1 de 2):

ID	Nombre de la Opción	Valor de la Opción	Acción
1	Memoria	4 mb	[editar] [eliminar]
2	Memoria	8 mb	[editar] [eliminar]
3	Memoria	16 mb	[editar] [eliminar]
4	Memoria	32 mb	[editar] [eliminar]
5	Modelo	Value	[editar] [eliminar]
6	Modelo	Premium	[editar] [eliminar]
7	Modelo	Deluxe	[editar] [eliminar]
8	Modelo	PS/2	[editar] [eliminar]
9	Modelo	USB	[editar] [eliminar]
10	Version	Download: Windows - Ingles	[editar] [eliminar]
16	CD		[insertar]

Below this table are input fields for 'en:', 'de:', and 'es:'.

At the bottom, there is a table for 'Productos' (Página 1 de 1):

ID	Nombre del Producto	Nombre de la Opción	Valor de la Opción	Precio	Prefijo	Acción
28	Esther	Version	Value	0.0000	+	[editar] [eliminar]
27	Unreal Tournament	Version	Box: Windows - Ingles	0.0000	+	[editar] [eliminar]
26	Unreal Tournament	Version	Download: Windows - Ingles	0.0000	+	[editar] [eliminar]
29	A Bug's Life	CD	16 mb		+	[insertar]

Below this table are input fields for 'Nombre del Fichero:', 'Días de caducidad:', and 'Número máximo de descargas:'.

Footer text: osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce. osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License. Powered by osCommerce.

Figura B.27: Pantalla de administración atributos de productos

- En **opciones de productos** se definen las características adicionales que desea que tengan los productos, como por ejemplo *color*, *talla* o *modelo*.
- En **valores de opciones** se definen los valores que tendrán las opciones de productos creadas, por ejemplo, si se elige *color*, entonces podremos seleccionar *azul*, *verde*, *rojo*, etc.
- En **atributos de productos** se asocian a cada producto las características que queramos junto a un valor y la variación de precio del producto cuando se seleccione dicha característica.

## Ofertas

En este apartado podremos ofertar determinados productos. Estos productos aparecen en los cuadros de ofertas de la web y se muestran con el precio original tachado y junto a él, en color rojo, el precio de la oferta.

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.28: Pantalla de administración ofertas en venta

Para dar de alta una oferta debemos elegir un producto y asignarle el precio rebajado, tal y como se indica en el propio formulario de alta, la oferta puede introducirse indicando el nuevo precio del producto o mediante porcentaje a aplicar sobre el precio original. También podremos introducir una fecha de caducidad de la oferta.

## Próximamente

Esta opción muestra un listado con los productos que dados de alta en el catálogo pero que aún no se encuentran disponibles para su venta. La lista es confeccionada tomando como referencia la fecha de lanzamiento de los productos.

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.29: Pantalla de administración futuros productos en venta

## Comentarios

En este apartado se muestra un listado con los comentarios sobre productos introducidos por los clientes que además podremos editar o borrar.

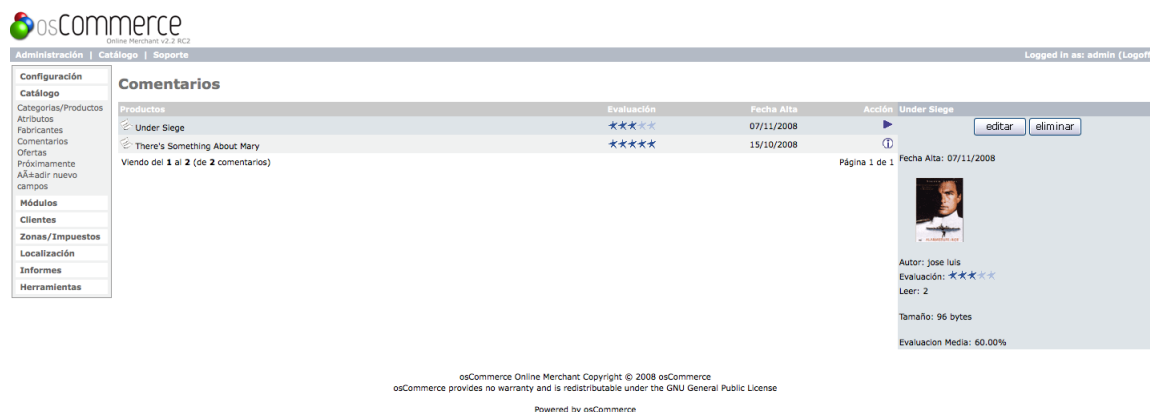


Figura B.30: Pantalla de administración comentarios

### B.4.5. Módulos

Los módulos permiten definir los métodos de pago que debe soportar nuestra tienda virtual (contra reembolso, transferencia / cheque bancario, tarjeta de crédito, PayPal, ...), los gastos en función del método de envío (tarifa única, por artículo, tabla de tarifas, ...) y el orden en que se deben totalizar los importes para obtener el precio a pagar por el cliente.

## Pago

Los métodos de pago definen las formas en las que nuestros clientes podrán realizar el pago de los pedidos realizados.

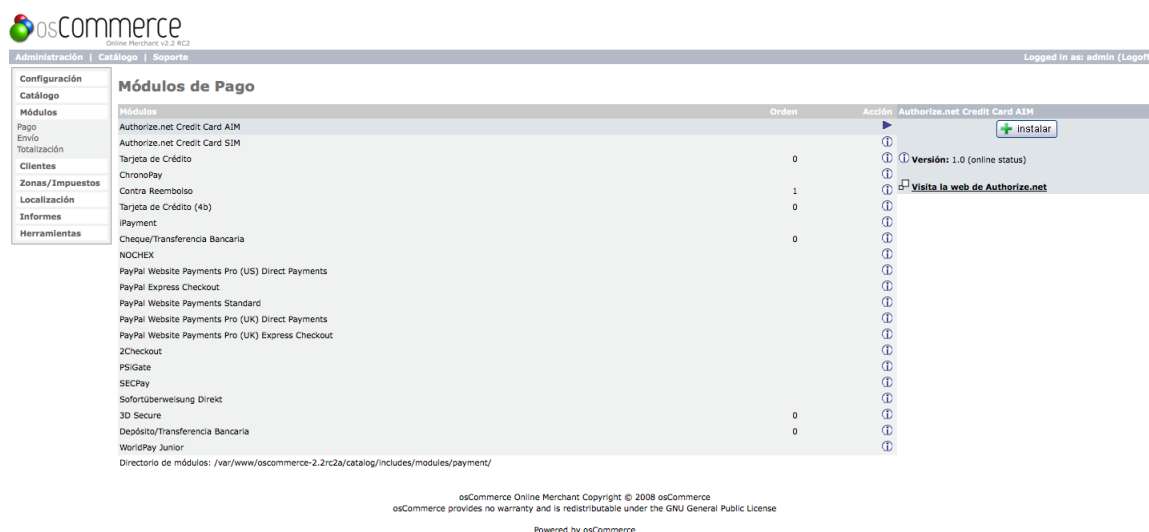


Figura B.31: Pantalla de administración módulos de pago

- **Cheque/Transferencia Bancaria:** Este módulo viene instalado y activo por defecto. Consiste en avisar a los clientes de que sus pedidos no les serán enviados hasta que no abonen los importes correspondientes en la cuenta habilitada a tal efecto por la tienda. Con este módulo la responsabilidad del proceso recae en el administrador de la tienda que ha de comprobar periódicamente los ingresos en cuenta y gestionar el estado de los envíos.
- **Contra Reembolso:** Este módulo viene instalado y activo por defecto. Con esta modalidad de pago los clientes deben abonar el importe cuando reciben sus pedidos.
- **Tarjeta de Crédito:** Este módulo viene instalado y activo por defecto. Con este método de pago los importes de los pedidos se ingresan a través de una tarjeta de crédito. El hecho de instalar este módulo no implica que se puedan realizar pagos con tarjeta de crédito en la tienda ya que debemos contar con los servicios de un TPV (Terminal Punto de Venta) contratado con una entidad bancaria.
- **PayPal:** Este módulo permite realizar pagos a través de PayPal, una de las maneras más populares hoy en día para la realización de pagos electrónicos. Ver en <https://www.paypal.com>.
- **Authorize.net:** Módulo de plataforma de pago electrónico. Ver en la página oficial <http://www.authorize.net>.



- **iPayment:** Módulo de plataforma de pago electrónico. Ver en la página oficial <http://www.ipayment.com>.
- **NOCHEX:** Módulo de plataforma de pago electrónico. Ver en la página oficial <http://www.nochex.com>.
- **2Checkout:** Módulo de plataforma de pago electrónico. Ver en la página oficial <http://www.2checkout.com>.
- **PSiGate:** Módulo de plataforma de pago electrónico. Ver en la página oficial <http://www.psigate.com>.
- **SECPay:** Módulo de plataforma de pago electrónico. Ver en la página oficial <http://www.secpay.com>.

La mayoría de los módulos de pago requieren parámetros de configuración propios, como la disponibilidad del método en función de la zona fiscal en la que se encuentre el cliente o el usuario y clave de los distintos módulos de plataformas de pago electrónico. Adicionalmente todos los módulos tienen un atributo que permite definir en qué orden se deben de ofrecer los distintos tipos de pago disponibles al usuario cuando realice un pedido.

## Envío

Los módulos de envío definen la forma en que deben calcularse los gastos de envío en los pedidos realizados. Además contamos con la posibilidad de tener activos varios módulos a un mismo tiempo.

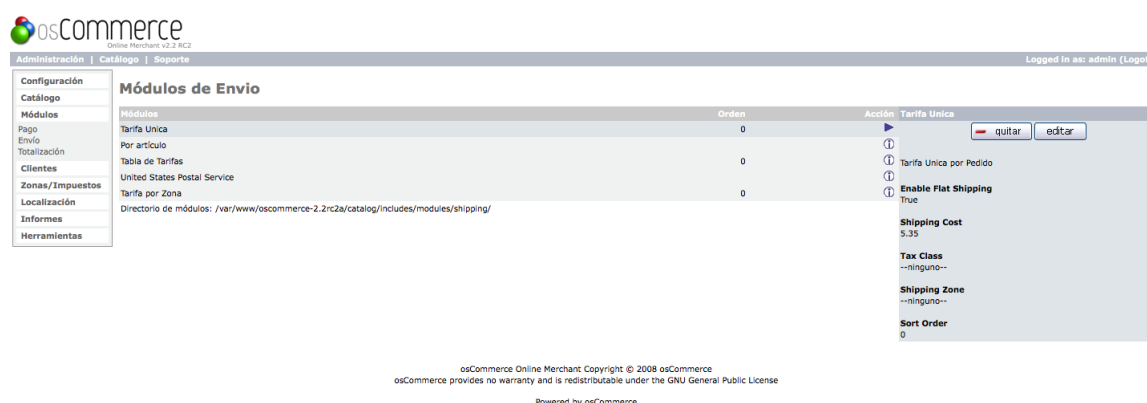


Figura B.32: Pantalla de administración módulos de envíos

- **Tarifa Única:** Único módulo de envío instalado y activo por defecto. Su objetivo es aplicar un incremento fijo en concepto de gastos de envío a todos los pedidos, independientemente de la cantidad o peso de los artículos.
- **Por Artículo:** Este módulo aplica un recargo fijo en concepto de gastos de envío por cada uno de los productos pedidos.
- **Tabla de Tarifas:** Este módulo permite definir una tabla de tarifas ajustada a nuestras necesidades. La forma de definir la tabla será como en el ejemplo ( 25:8.50,50:5.50,10000:0.00 ), que indica que hasta 25 se aplique un recargo de 8.5, que a partir de 25 y hasta 50 se aplique 5.5 y que a partir de 10000 se aplique 0. Una característica importante de este módulo es que permite que el primer valor de cada par pueda referirse al peso o al precio final del pedido.
- **United States Postal Service:** Con este módulo se permite a los clientes elegir a la compañía UPS para realizar el envío de sus pedidos. Para utilizarlo se debe ser un cliente registrado de UPS y asegurarse que el peso de los productos se indique siempre en libras.
- **Tarifa por Zona:** Este módulo es similar al de Tabla de Tarifas, la única diferencia es que permite indicar que el recargo por peso se aplique sólo a determinadas zonas fiscales.

Cada módulo tiene una serie de opciones propias que hay configurar en detalle según las necesidades particulares de cada método de envío, referidas la mayoría de ellas a la aplicación del método en función de la zona fiscal del destinatario de los envíos. Adicionalmente todos los módulos tienen un atributo que permite definir en qué orden se deben de ofrecer las distintas formas de envío al usuario cuando realice un pedido.

## Totalización

Los módulos de totalización establecen los totales y subtotales que los clientes ven cuando realizan un pedido, permitiendo controlar el importe final de algunos tipos de conceptos.

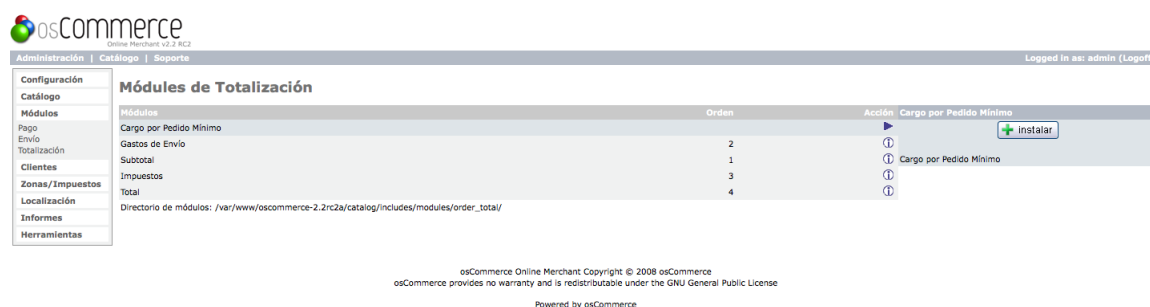


Figura B.33: Pantalla de administración módulos de totalización

- **Cargo por Pedido Mínimo:** Este módulo permite añadir un recargo a los pedidos si el importe total no supera un mínimo.
- **Gastos de Envío:** Con este módulo se permite realizar un control sobre el total a pagar por gastos de envío, pudiendo especificar si no debemos cobrar gastos de envíos si el importe del pedido no supera un mínimo.
- **Subtotal:** Este módulo permite indicar si deben mostrarse subtotales.
- **Impuestos:** Este módulo permite indicar si deben mostrarse los impuestos..
- **Total:** Este módulo permite indicar si deben mostrarse totales.

### B.4.6. Cliente

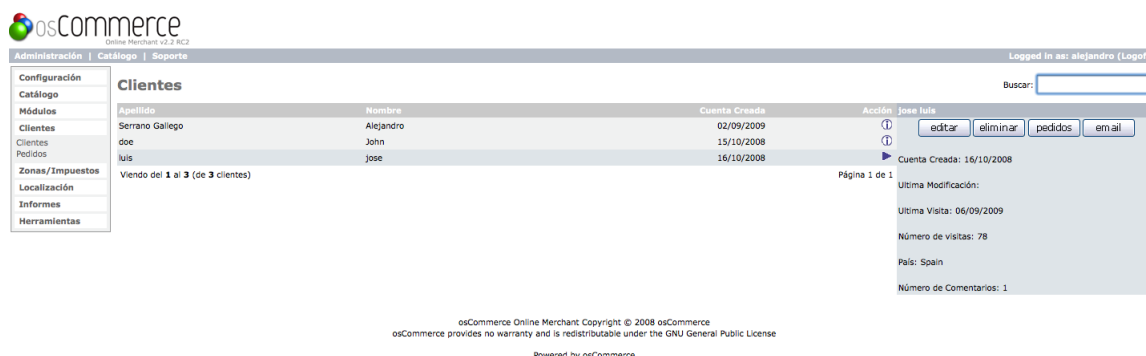
En los apartados Clientes.<sup>es</sup> donde podemos gestionar el listado de clientes registrados y pedidos realizados. Esta información ayuda a un apartada siguiente que se llama informes para realizar distintos informes que proporcionan detalles del rendimiento de nuestra tienda desde el punto de vista de los productos expuestos en ella.

#### Clientes

El listado de clientes proporciona una visión del volumen de usuarios registrados en nuestra tienda pudiendo ver y modificar los datos que utilizó para el registro.

Los usuarios también pueden acceder a sus datos y modificarlos en todo momento, añadir nuevas direcciones de entrega o facturación, consultar el

detalle de todos los pedidos que ha realizado a través de la tienda y decidir si quiere recibir notificaciones por correo electrónico cuando se produzca alguna variación en determinados productos que él mismo puede seleccionar.



osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.34: Pantalla de administración de clientes

Otras opciones disponibles en el listado de usuarios desde el punto de vista de administrador de la tienda, incluyen enviar un correo electrónico a un usuario desde la propia tienda, consultar los pedidos de un determinado cliente o eliminar un usuario completamente de la Base de Datos.

## Pedidos

En el listado de pedidos se muestran las compras realizadas por los clientes a través de la tienda virtual. Por cada línea del listado se puede consultar el detalle de cada pedido y modificar su estado para indicar que se encuentra en proceso o que ya ha sido entregado según aplique en cada caso concreto.

Al cambiar el estado de un pedido podemos indicar si se quiere notificar al cliente dicho cambio de estado mediante correo electrónico con la posibilidad además de incluir algún tipo de comentario.

osCommerce Online Merchant v2.2.0-RC2

Administración | Catálogo | Soporte

Logged in as: alejandro (Logout)

Pedidos

Clientes	Total Pedido	Fecha de Compra	Estado	Acción
Alejandro Serrano Gallego	48.75EUR	03/09/2009 14:45:02	Pendiente	[editar] [eliminar]
Alejandro Serrano Gallego	48.75EUR	03/09/2009 14:45:53	Pendiente	[editar]
Alejandro Serrano Gallego	26.40EUR	03/09/2009 13:41:43	Pendiente	[editar]
Jose Luis	1,000,000.00EUR	03/09/2009 11:52:03	Entregado	[editar]
Jose Luis	2,000,000.00EUR	03/09/2009 11:43:56	Entregado	[editar]
Jose Luis	47.00EUR	02/09/2009 23:07:42	Pendiente	[editar]
Jose Luis	1,000,104.99EUR	02/09/2009 14:58:56	Entregado	[editar]
Alejandro Serrano Gallego	\$47.00	02/09/2009 12:50:05	Pendiente	[editar]
Alejandro Serrano Gallego	60.69EUR	02/09/2009 12:12:15	Pendiente	[editar]
Alejandro Serrano Gallego	162.21EUR	02/09/2009 11:59:20	Pendiente	[editar]
Jose Luis	110.34EUR	01/09/2009 16:30:29	Pendiente	[editar]
Jose Luis	264.83EUR	24/08/2009 17:49:24	Pendiente	[editar]
Jose Luis	242.78EUR	24/08/2009 17:45:04	Pendiente	[editar]
Jose Luis	\$59.99	23/08/2009 20:55:14	Pendiente	[editar]
Jose Luis	\$199.97	23/08/2009 20:52:57	Pendiente	[editar]
Jose Luis	\$104.99	14/11/2008 22:24:55	Pendiente	[editar]
Jose Luis	\$59.99	14/11/2008 01:22:22	Pendiente	[editar]
Jose Luis	\$504.99	13/11/2008 23:25:35	Proceso	[editar]
Jose Luis	\$124.98	07/11/2008 10:49:58	Entregado	[editar]

Viendo del 1 al 19 (de 19 pedidos)

Página 1 de 1

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.35: Pantalla de administración de pedidos

Otras opciones permitidas en este listado son la impresión de albarán y factura, aunque no es realmente una impresión, sino la generación de páginas web que pueden imprimirse según nuestro gusto y conveniencia. Hay que recordar que los datos de contacto de la tienda que figuran en dichas páginas son configurables, tal y como vimos anteriormente.

En este apartado también se permite eliminar un pedido de la Base de Datos y devolver, si así lo decidimos, los artículos de dicho pedido al stock de la tienda.

### B.4.7. Zonas / impuestos

Puede definir todos los tipos de impuestos que sean necesarios para cada zona fiscal en la que vaya a operar la tienda virtual. En este apartado de la configuración se declararán dichas zonas y sus impuestos asociados. También nos va a permitir realizar el mantenimiento de los países y provincias almacenados en Base de Datos.

Si su tienda sólo va a operar dentro de una zona fiscal concreta, debería obviar el proceso de alta de zonas fiscales e impuestos, incluyendo las tasas correspondientes dentro del precio del producto (aquellos de IVA Incluido).

## Países

osCommerce tiene una gran cantidad de países dados de alta, por lo que resultará raro que vayamos a necesitar añadir uno nuevo. Por cada país se almacena su nombre, dos códigos ISO internacionales con las abreviaturas oficiales, y el formato de dirección postal que es utilizado en dicho país siendo para España el tipo 3.

osCommerce  
OSCM Merchant V2.2 RC2

Administración | Catálogo | Soporte Logged in as: admin (Logout)

**Países**

País	Códigos ISO	Acción
Afghanistan	AF AFG	<a href="#">editar</a> <a href="#">eliminar</a>
Albania	AL ALB	<a href="#">⌵</a>
Algeria	DZ DZA	<a href="#">⌵</a> Nombre: Afghanistan
American Samoa	AS ASM	<a href="#">⌵</a> Código ISO (2): AF
Andorra	AD AND	<a href="#">⌵</a> Código ISO (3): AFG
Angola	AO AGO	<a href="#">⌵</a> ATA
Anguilla	AI AIA	<a href="#">⌵</a> Formato de Dirección: 1
Antarctica	AQ ATA	<a href="#">⌵</a>
Antigua and Barbuda	AG ATG	<a href="#">⌵</a>
Argentina	AR ARG	<a href="#">⌵</a>
Armenia	AM ARM	<a href="#">⌵</a>
Aruba	AW ABW	<a href="#">⌵</a>
Australia	AU AUS	<a href="#">⌵</a>
Austria	AT AUT	<a href="#">⌵</a>
Azerbaijan	AZ AZE	<a href="#">⌵</a>
Bahamas	BS BHS	<a href="#">⌵</a>
Bahrain	BH BHR	<a href="#">⌵</a>
Bangladesh	BD BGD	<a href="#">⌵</a>
Barbados	BB BRB	<a href="#">⌵</a>
Belarus	BY BLR	<a href="#">⌵</a>

Viendo del 1 al 20 (de 239 países)

<< Página 1 de 12 >>

[nuevo país](#)

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.36: Pantalla de la gestión de países

## Provincias

Además de los países, osCommerce también tiene almacenados las provincias. Por cada provincia debemos establecer el país al que pertenece, su nombre y código o abreviatura oficial.

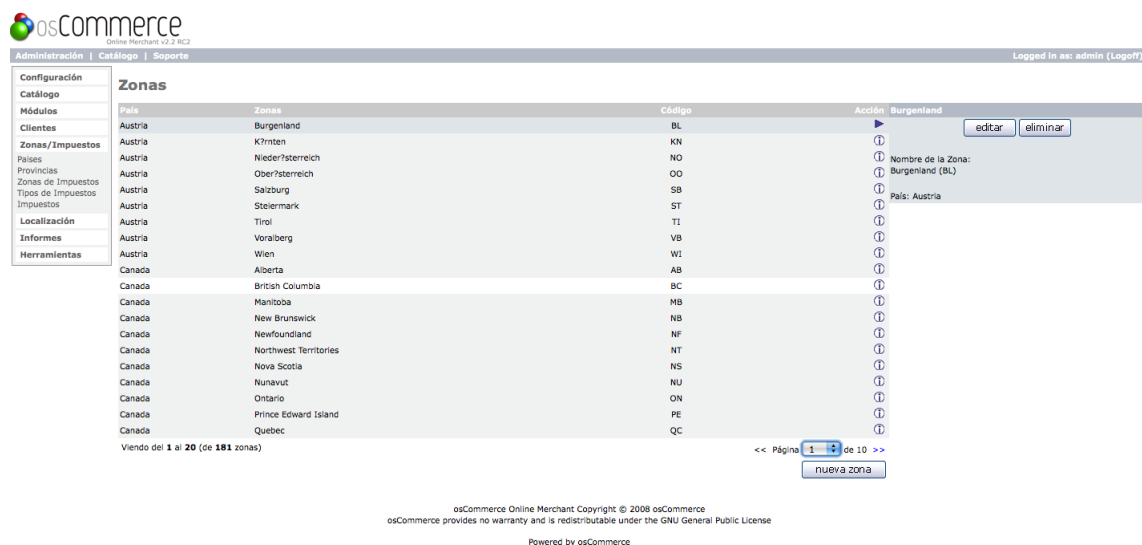


Figura B.37: Pantalla de la gestión de provincias

## Zonas de Impuestos

Las zonas fiscales delimitan áreas concretas en las que se aplican determinados tipos de impuestos.

Para dar de alta una zona fiscal habrá que introducir un nombre y una descripción. Podemos por ejemplo crear la zona Unión Europea una vez creada añadirle subzonas como España, Portugal, Francia, etc, haciendo clic sobre el icono de carpeta que aparece junto al nombre.



Figura B.38: Pantalla de la gestión de zona de impuestos

## Tipos de Impuestos

En osCommerce existe, como ejemplo, un tipo de impuesto llamado "Taxable Goods", siendo este un tipo genérico de impuesto aplicado a todos los productos, excluyendo por ejemplo alimentos o servicios. Lo que debemos saber es que declarar un tipo de impuesto no hace que se apliquen, es sólo un nombre y una descripción, nada más.



Figura B.39: Pantalla de la gestión de tipos de impuestos

## Impuestos

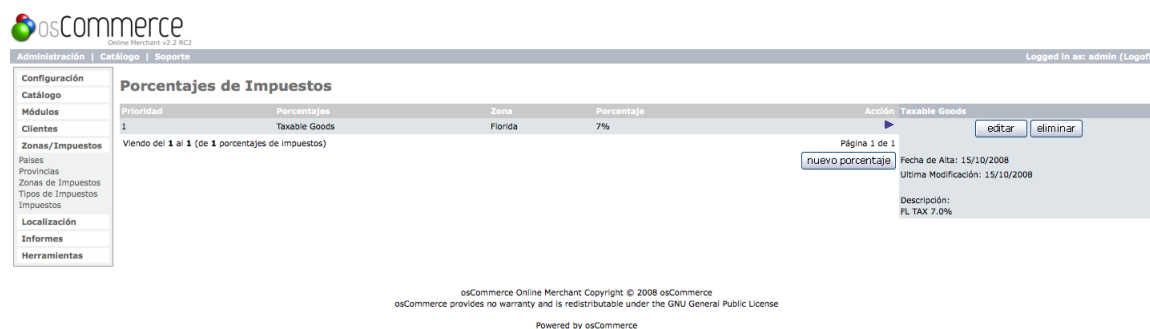
En este apartado asociaremos todas las entidades que se han dado de alta en las secciones anteriores y se asignará el porcentaje que corresponde a cada impuesto.

Cada impuesto consta de un tipo (de entre los tipos de impuestos creados), de una zona fiscal de aplicación (de entre las zonas fiscales creadas), de un porcentaje a aplicar sobre el precio de los productos que corresponda, una descripción y una prioridad (siendo este el orden en el que se debe aplicar el impuesto si coinciden varios impuestos sobre un mismo producto).

Los impuestos con una misma prioridad se aplican a un mismo tiempo sumando sus porcentajes.

osCommerce almacena los precios de cada producto sin ningún tipo de impuesto aplicado. Cuando un cliente sin registrar navega por la tienda se muestran los impuestos del país y zona en que se encuentra la tienda declarada en la configuración general, cuando el cliente se registra, se muestran según el país y zona con los que se ha dado de alta, no obstante, cuando realiza una compra, en el momento de confirmar la dirección de envío, se recalculan los tipos de impuestos que aplican según el país y zona escogida como destino del envío.





The screenshot shows the osCommerce administration interface. The sidebar menu on the left includes options like Configuración, Catálogo, Módulos, Clientes, Zonas/Impuestos, Países, Provincias, Zonas de Impuestos, Tipos de Impuestos, Impuestos, Localización, Informes, and Herramientas. The main content area is titled 'Porcentajes de Impuestos'. It displays a table with columns: Prioridad, Porcentajes, Zona, Porcentaje, and Acción. A single entry is shown with priority 1, 'Taxable Goods' as the tax type, 'Florida' as the zone, and a 7% rate. Below the table, there is a 'nuevo porcentaje' button and a details panel for the selected rate, showing 'Fecha de Alta: 15/10/2008', 'Ultima Modificación: 15/10/2008', and 'Descripción: FL TAX 7.0%'. The footer contains copyright information for osCommerce Online Merchant, version 2.3.4 RC2, and a note about the GNU General Public License.

Prioridad	Porcentajes	Zona	Porcentaje	Acción
1	Taxable Goods	Florida	7%	<a href="#">editar</a> <a href="#">eliminar</a>

Viendo del 1 al 1 (de 1 porcentajes de impuestos)

Página 1 de 1

[nuevo porcentaje](#)

Fecha de Alta: 15/10/2008  
Ultima Modificación: 15/10/2008  
Descripción:  
FL TAX 7.0%

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.40: Pantalla de la gestión de impuestos

### B.4.8. Localización

Estas opciones incluyen la gestión de idiomas, monedas, y las traducciones de algunos textos específicos como los estados por los que pasan los pedidos.

#### Monedas

Al igual que con los idiomas, osCommerce ofrece soporte para la utilización de distintas monedas incluyendo la posibilidad de realizar automáticamente la conversión de precios de una moneda a otra. Esta propiedad ha de manejarse con cuidado ya que requiere que el tipo de cambio esté siempre correctamente actualizado. Por cada moneda se pueden definir una serie de parámetros, como su nombre, abreviatura, posición de abreviatura con respecto al precio, separador de decimales, separador de miles, número de decimales, y el factor de conversión con respecto a la moneda predeterminada.

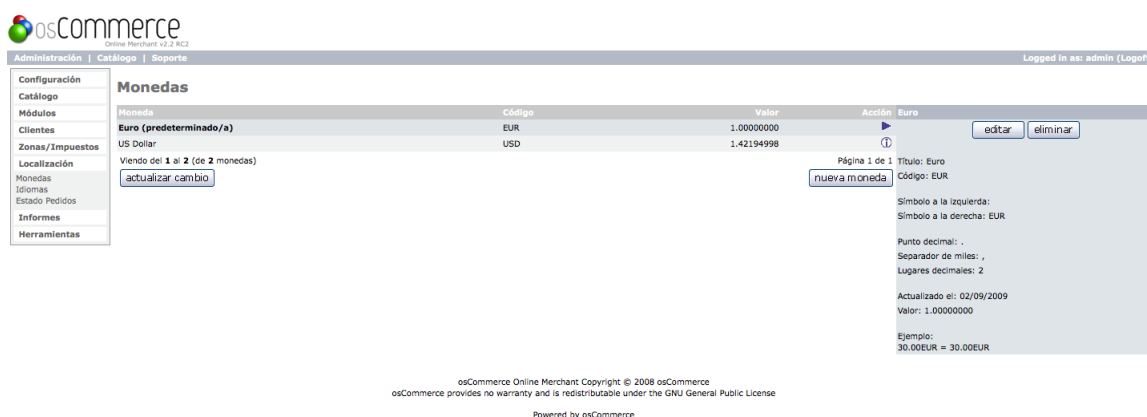


Figura B.41: Pantalla de la gestión de monedas

## Idiomas

Probablemente una de las razones principales del éxito de osCommerce es la inclusión por defecto de 2 idiomas: inglés y español, la posibilidad que tenemos de acceder a ellos en cualquier momento es una opción interesante. Además, osCommerce permite dar de alta nuevos idiomas aparte de los ya instalados.

Si se va a crear una tienda virtual exclusivamente en español, lo normal será acceder a esta opción, marcar como predeterminado el idioma ".Español", y borrar el resto. Si necesita añadir un idioma nuevo lo mejor es visitar la página oficial de osCommerce donde existen una gran cantidad de traducciones listas para instalar.

A cada idioma es posible asignarle una serie de datos como el nombre, código o abreviatura internacional, una imagen con la bandera del país más representativo donde se habla, directorio de instalación y orden en el que aparecerá en el listado de selección de idioma.

En ciertas ocasiones ocurre que algunas traducciones no son del todo correctas y es necesario modificarlas. Para ello existe una opción en la sección "Herramientas / Definir Idiomas" que nos permite editar los ficheros de traducción desde el navegador.

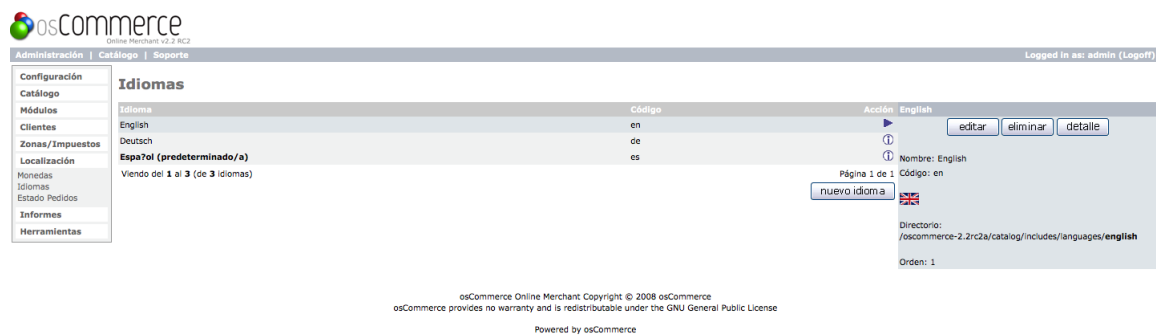


Figura B.42: Pantalla de la gestión de idiomas

## Estado Pedidos

En esta última opción del menú de localización se ofrece la posibilidad de cambiar la descripción de los estados por los que pasan los pedidos en todos los idiomas cargados en osCommerce: Pendiente, Proceso y Entregado. El estado marcado como predeterminado será el asignado a los nuevos pedidos realizados.

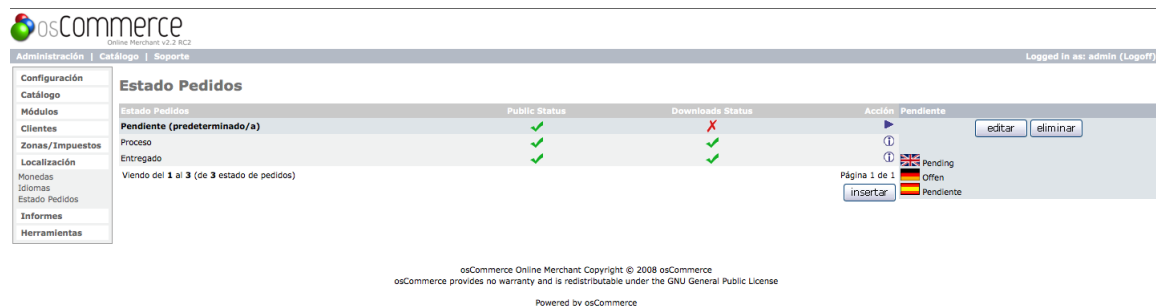


Figura B.43: Pantalla de la gestión del estado de pedidos

## B.4.9. Visualización del Informes

Este apartado nos permite acceder a tres listados:

- **Los Más Vistos:** Muestra un listado de todos los productos ofrecidos en nuestra tienda junto a un contador de las veces en las que un cliente ha entrado a ver el detalle de cada producto.

- **Los Más Comprados:** En este listado se pueden ver los productos junto a un contador con el número de unidades vendidas de cada producto. En este listado se muestran los productos para los que al menos se haya producido un pedido.
- **Total por Cliente:** Este listado muestra el importe total de todos los pedidos realizados por cada cliente en la tienda. Sólo se muestran los clientes que hayan realizado alguna vez un pedido.

Número	Productos	Visto
01.	curso de Ingles (Español)	104
02.	Esther (Español)	30
03.	CUADERNO DE TEORIA Vol. 1 (Español)	29
04.	The Wheel Of Time (Español)	19
05.	Unreal Tournament (Español)	18
06.	LENGUAJE MUSICAL Vol. 1 (Español)	15
07.	Beloved (Español)	14
08.	Under Siege (Español)	14
09.	DICTADOS 1: (Alumno + Profesor) 94 ejercicios Vol. 1 (Español)	13
10.	Disciples: Sacred Lands (Español)	12
11.	There's Something About Mary (Español)	11
12.	SWAT 3: Close Quarters Battle (Español)	10
13.	Speed 2: Cruise Control (Español)	9
14.	Speed (Español)	6
15.	The Matrix (Español)	6
16.	Frantic (Español)	5
17.	Lethal Weapon (Español)	4
18.	SWAT 3: Elite Edition (Deutsch)	2
19.	Beloved (English)	2
20.	Red Corner (Español)	2

Figura B.44: Pantalla principal de informe

Siempre que queramos ver algo particular con pinchar dentro del texto nos redijera a la información deseada.

## B.4.10. Herramientas

El objetivo de cada una de las herramientas de este menú es muy distinto entre sí, mezclándose las que tienen una marcada vertiente técnica (copias de seguridad o gestión de archivos de servidor), con las que tienen influencia en el aspecto de la tienda (definición de textos en distintos idiomas o configuración de banners).

### Copia de Seguridad

Las opciones de copia de seguridad permiten exportar el contenido de la Base de Datos a un fichero en nuestro Servidor con el objetivo de servir de

copia de respaldo en caso de producirse un problema. Las copias de seguridad se guardan por defecto en `catalog/admin/backups`", aunque es aconsejable guardar una copia físicamente en cualquier otro lugar además del Servidor.



Figura B.45: Pantalla de la herramienta de copia de seguridad

Los ficheros de Copia de Seguridad tienen por defecto el nombre `"db_BASEDATOS-FECHA.sql"`, donde `"BASEDATOS"` es el nombre de nuestra Base de Datos y `"FECHA"` corresponde a la fecha (en formato `"YYYYMMDDHHMISS"`) en que se generó la copia de seguridad.

A través de esta herramienta se listan las copias de seguridad realizadas permitiendo eliminar o restaurar cualquiera de las disponibles.

## Banners

En su aceptación más habitual, un banner es simplemente un anuncio, es decir, un texto, imagen o animación promocional. Su utilidad principal normalmente será destacar algún tipo de producto o servicio, anunciar ofertas extraordinarias, precios rebajados o cualquier tipo de evento de interés.

osCommerce Online Merchant v2.2 RC2

Administración | Catálogo | Soporte

Logged in as: admin (Logout)

### Administrador de Banners

Banners	Grupos	Vistas / Clicks	Estado	Acción
Banner1	468x50	3330 / 18	<span style="color: green;">●</span> <span style="color: red;">●</span>	<a href="#">editar</a> <a href="#">eliminar</a>
La librería	468x50	646 / 1	<span style="color: green;">●</span> <span style="color: red;">●</span>	<a href="#">editar</a> <a href="#">eliminar</a>
Prueba 02	468x50	156 / 6	<span style="color: green;">●</span> <span style="color: red;">●</span>	<a href="#">editar</a> <a href="#">eliminar</a>
osCommerce	468x50	315 / 2	<span style="color: green;">●</span> <span style="color: red;">●</span>	<a href="#">editar</a> <a href="#">eliminar</a>

Viendo del 1 al 4 (de 4 banners)

Página 1 de 1

[nuevo banner](#)

TEXT\_BANNERS\_LAST\_3\_DAYS

1

15

■ Vistas  
■ Clicks

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.46: Pantalla de la herramienta banner

Podemos programar la aparición de estos banners dentro de nuestra tienda virtual. Para ello se requiere un título, una [URL \(Uniform Resource Locator\)](#) de redirección, un grupo puede contener varios banners con el objetivo de poder mostrar de forma aleatoria varios de ellos en una misma ubicación una imagen o texto en formato HTML, una fecha de lanzamiento y una fecha de fin o un máximo de veces que debe mostrarse antes de desprogramarse.

## Control de Caché

En este apartado obtendremos un listado de los ficheros de caché generados en el servidor ofreciéndonos la opción de inicializarlos.

osCommerce Online Merchant v2.2 RC2

Administración | Catálogo | Soporte

Logged in as: admin (Logout)

### Control de Caché

Paneles	Fecha de Creación	Acción
Categorías	No existe fichero	<a href="#">eliminar</a>
Fabricantes	No existe fichero	<a href="#">eliminar</a>
También Han Comprado	No existe fichero	<a href="#">eliminar</a>

Directorio para la Caché: /tmp/

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
Powered by osCommerce

Figura B.47: Pantalla de la herramienta control de caché

## Definir Idiomas

Esta opción permite modificar los textos que aparecen en nuestra tienda para los diferentes idiomas configurados. A la hora de modificar un fichero debemos tener en cuenta respetar en todo momento la sintaxis del código PHP y los caracteres especiales (como vocales acentuadas) han de introducirse utilizando sus correspondientes códigos HTML.

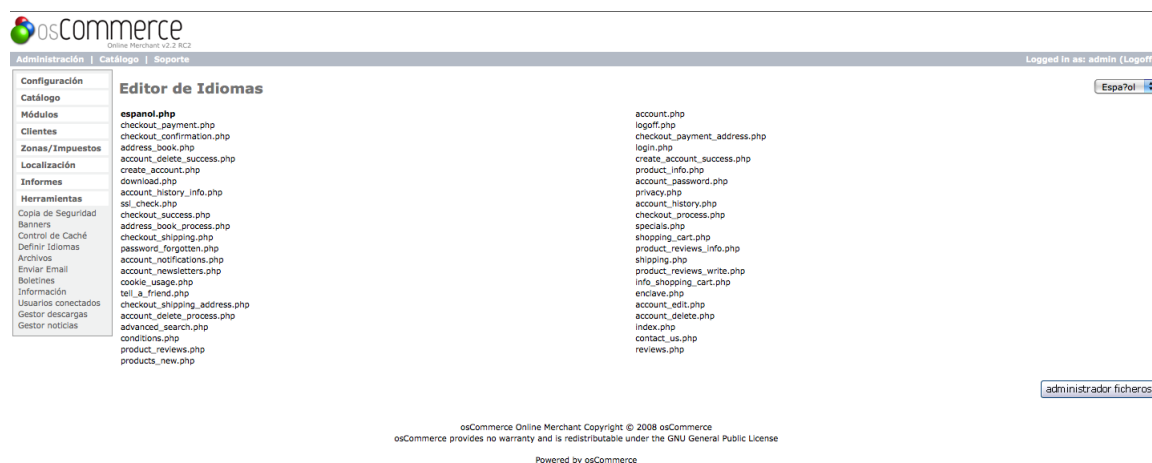


Figura B.48: Pantalla de la herramienta idioma español

**Nota:** Antes de llevar a cabo cualquier tipo de modificación se recomienda realizar una copia de seguridad de los ficheros que van a modificarse.

## Archivos

Esta opción permite la administración remota de los ficheros alojados en el Servidor web, es como disponer de un cliente FTP basado en web dentro de la propia tienda.

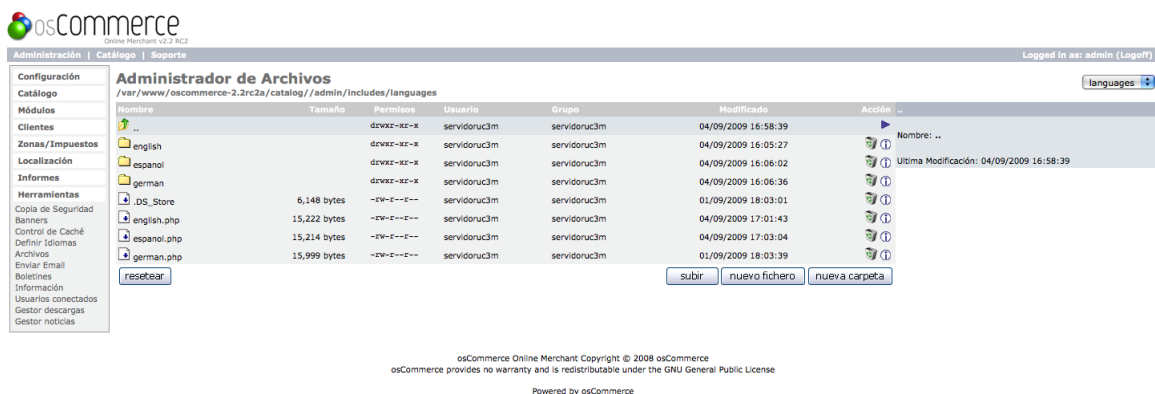


Figura B.49: Pantalla de la herramienta explorar

## Enviar Email

Esta sección permite enviar correos a un cliente concreto o a un grupo de ellos.

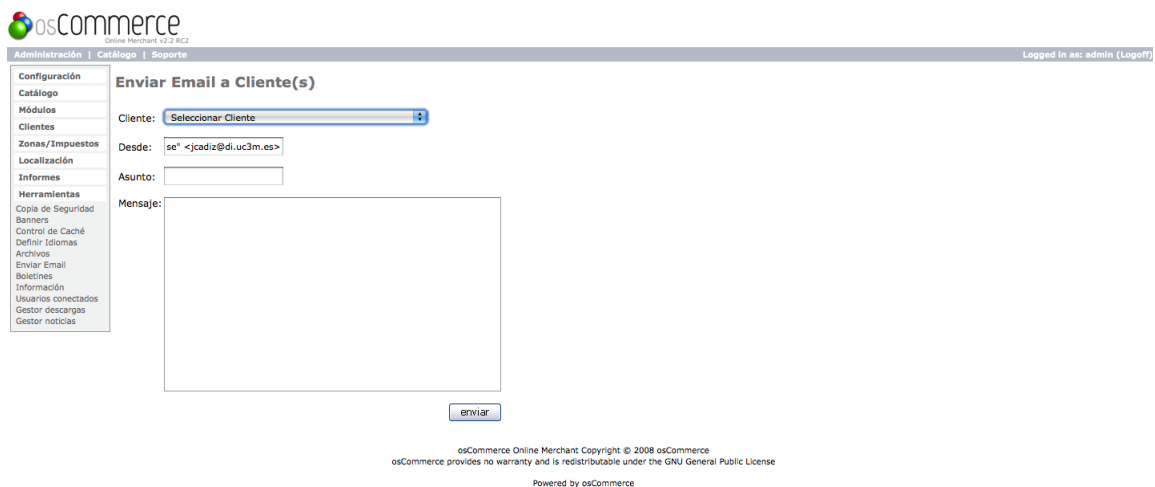


Figura B.50: Pantalla de la herramienta enviar email

## Boletines

El objetivo de los boletines es mantener informados a los clientes de las novedades que se produzcan en la tienda. Podemos distinguir dos tipos de boletines:



- **Listas de correo:** Están orientadas a comunicar novedades sobre la tienda, por ejemplo un boletín trimestral en que notifiemos el alta de nuevos productos o de servicios en nuestra tienda.
- **Notificaciones de producto :** Este tipo de boletín aplica solamente a determinados productos, por ejemplo la liquidación de un producto durante un tiempo limitado.

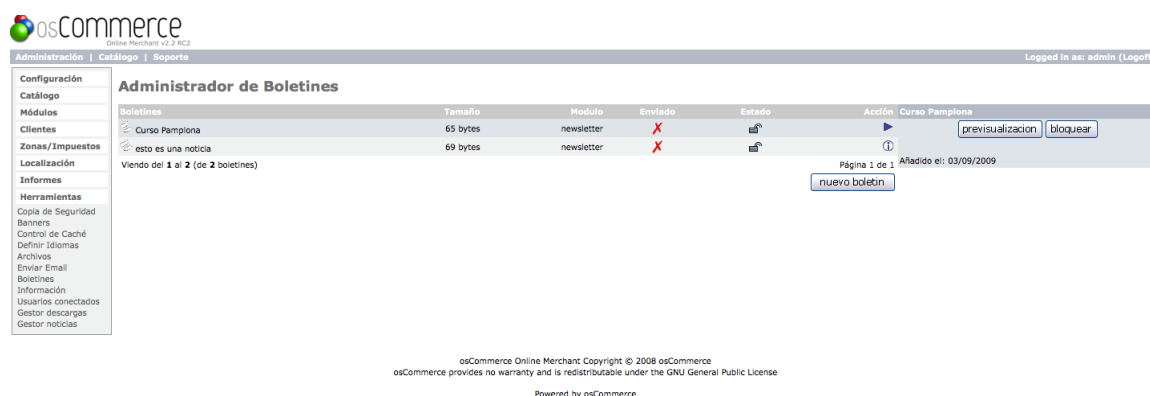


Figura B.51: Pantalla de la herramienta boletines

Para crear un boletín elegiremos un tipo y escribiremos el título y cuerpo con el contenido del mismo, una vez creado se debe bloquear para indicar que está listo para su envío. Los boletines serán enviados a los clientes suscritos.

## Información

Esta opción proporciona información técnica del Servidor Web y las versiones de software utilizadas en el mismo.

**Información del Servidor**

Nombre del Servidor: servidoru3m-desktop (127.0.1.1) Servidor de Base de Datos: localhost (127.0.0.1)  
 Sistema Operativo del Servidor: Linux 2.6.27-11-generic Base de Datos: MySQL 5.0.67-0ubuntu6  
 Fecha en el Servidor: 16/09/2009 20:33:14 Fecha de la Base de Datos: 16/09/2009 20:33:14  
 Encendido desde: 20:33:14 up 15 days, 3:37, 0 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00  
 Servidor HTTP: Apache/2.2.9 (Ubuntu) PHP/5.2.6-2ubuntu4.3 with Suhosin-Patch mod\_ssl/2.2.9 OpenSSL/0.9.8g  
 Version PHP: 5.2.6-2ubuntu4.3 (Zend: 2.2.0)

**osCommerce Online Merchant v2.2 RC2a**

**PHP Version 5.2.6-2ubuntu4.3**

System	Linux servidoru3m-desktop 2.6.27-11-generic #1 SMP Thu Jan 29 19:24:39 UTC 2009 i686
Build Date	Aug 21 2009 20:07:39
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php5/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php5/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php5/apache2/conf.d

Figura B.52: Pantalla de la herramienta información

## Usuario conectados

Esta opción muestra el detalle de los usuarios registrados y visitantes actuales en la tienda (tiempo de conexión, nombre, dirección IP, hora de conexión, última URL visitada, etc.).

**Usuarios Conectados**

Conectado	ID	Nombre	Dirección IP	Hora Entrada	Ultimo Click	Ultima URL
00:00:03	0	Guest	85.48.131.165	20:38:30	20:38:30	/oscommerce-2.2rc2a/catalog/

Hay actualmente 1 clientes en línea

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 osCommerce  
 osCommerce provides no warranty and is redistributable under the GNU General Public License  
 Powered by osCommerce

Figura B.53: Pantalla de la herramienta usuarios conectados

## Gestión de Noticias

Disponible dentro del menú de Herramientas, en la que puede cargar las noticias que quieres que se vean en el portal durante las noticias. La pagina inicial de esta herramienta es :

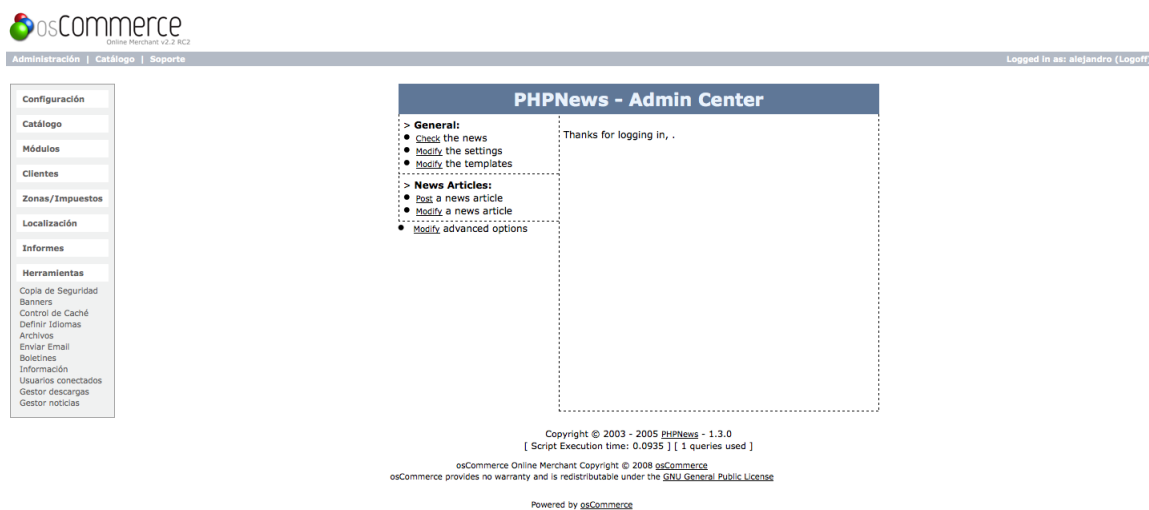


Figura B.54: Pantalla principal de informes

## Gestión de Descargas

Disponible dentro del menú de Herramientas, en la que puede cargar las noticias que quieres que se vean en el portal durante las noticias. La pagina inicial de esta herramienta es :

osCommerce  
Online Merchant v2.2 RC2

Administración | Catálogo | Soporte

Logged In as: admin (Logout)

**DESCARGAS/DOWNLOAD**

**Form Fields** > Define the type of information you want to take from the user.

**Upload Results** > What you want the script to do after the form has been submitted.

**Customize Form** > Customize the upload form and easily include it on your site.

**Files Filter** > Define the files you accept based on their extension and size.

**Files Browser** > View, download and delete the files users have uploaded.

**Default Form** > The default upload form, for you to see the changes you made.

Latest Uploads	Num. Files	Date	Action
<b>Administrator Information</b>			
<b>Admin Name</b> The name of the administrator as it will appear on the emails sent from EzUpload.		<input type="text" value="admin"/>	
<b>Admin Email</b> The email address used for notifications as well as for the return address of sent email.		<input type="text" value="admin@admin"/>	
<b>Admin Password</b> The password to access the control panel, very important for your security. You'll need cookies to be able to login. Enter it twice.		<input type="password"/> <input type="password"/>	
<input type="button" value="Save Changes"/>			

Server running on **PHP 5.2.5** with Safe Mode **Off**

osCommerce Online Merchant Copyright © 2008 [osCommerce](#)  
osCommerce provides no warranty and is redistributable under the [GNU General Public License](#)

Powered by [osCommerce](#)

Figura B.55: Pantalla principal de la gestión descargas

Para subir ficheros en la pagina web se debe hacer marcando la pestaña default form y hay insertar la información de lo que quieres colgar y a continuación se puede ver en el portal. Las demás pestañas son de gestión de administración desde insertar mas campos a cambiar el tamaño de subir ficheros y donde se insertan los ficheros.

# Glosario

**ADM(Ariadne Development Method)** ADM es un método de desarrollo para sistemas hipermedia y web que ha sido empleado en proyectos con requisitos de naturaleza diversa que, además, se implementaban en plataformas muy distintas (e.g., HyperCard, MacromediaDirector, tecnologías web...). De hecho, este método ha ido evolucionando merced a la información recogida del proceso de permanente evaluación a que se ha sometido desde que se creó su versión inicial en 1996..

**AJAX(Asynchronous JavaScript And XML)** es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones..

**ASP (Active Server Pages)** es una tecnología de Microsoft del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS)..

**Dirección IP** Es un número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del protocolo TCP/IP. Dicho número no se ha de confundir con la dirección MAC que es un número hexadecimal fijo que es asignado a la tarjeta o dispositivo de red por el fabricante, mientras que la dirección IP se puede cambiar. Esta dirección puede cambiar cada vez que se conecta; y a esta forma de asignación de dirección IP se denomina una dirección IP dinámica (normalmente se abrevia como IP dinámica)..

**EDI(Electronic Data Interchange)** Es un software Middleware que permite la conexión a distintos sistemas empresariales como ERP o CRM.

El Intercambio Electrónico de Datos puede realizarse en distintos formatos: EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), XML, ANSI ASC X12, TXT, etc..

**GNU Public licence(GPL)** es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios..

**HTML(HyperText Markup Language)** es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. HTML se escribe en forma de 'etiquetas'..

**HTTP (Hypertext Transfer Protocol)** Es el protocolo de la Web (WWW) y constituye el sistema mediante el cual se envían las peticiones de acceder páginas web, y la respuesta de esa web, remitiendo la información que se verá en pantalla..

**MySQL** MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multi-hilo y multiusuario desarrolla como software libre en una licencia dual. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C..

**Phishing** Delito encuadrado dentro del ámbito de las estafas cibernéticas, y que se comete mediante el uso de un tipo de ingeniería social caracterizado por intentar adquirir información confidencial de forma fraudulenta (como puede ser una contraseña o información detallada sobre tarjetas de crédito u otra información bancaria).

**PHP (Hypertext Pre-processor)** es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+..

**Raid-5E** RAID (del inglés Redundant Array of Independent Disks, «conjunto redundante de discos independientes» hace referencia a un sistema de almacenamiento que usa múltiples discos duros entre los que distribuye o replica los datos. Esta variante incluye discos de reserva. Estos

discos pueden estar conectados y preparados (hot spare) o en espera (standby spare). Los discos de reserva están disponibles para cualquiera de las unidades miembro..

**SET (Secure Electronic Transaction)** Protocolo estándar para proporcionar seguridad a una transacción con tarjeta de crédito en redes de computadoras inseguras, en especial Internet. Utiliza técnicas criptográficas tales como certificados digitales y criptografía de clave pública para permitir a las entidades llevar a cabo una autenticación entre sí y además intercambiar información de manera segura.

**SSL (Secure Sockets Layer)** Estándar abierto propuesto para el establecimiento de un canal seguro de comunicaciones que impida la interceptación de la información crítica, como el número de tarjetas de crédito, datos médicos o personales, etc. Principalmente permite las transacciones financieras electrónicas seguras en la Web, aunque está diseñado para funcionar también con otros servicios como FTP, POP3, . . .

**TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)** Arquitectura de red con un conjunto de protocolos que permiten compartir recursos a través de una red. Esta familia de protocolos es la más importante y difundida de la actualidad por ser la base de la red Internet..

**URL (Uniform Resource Locator)** Sistema unificado de identificación de recursos en la red. Es el modo estándar de proporcionar la dirección de cualquier recurso en Internet..

**Value added Networks-VAN** Son unas redes que dan valor añadido a las empresas que tradicionalmente transmitieron datos formateados como el Intercambio de Datos Electrónico pero cada vez más ellos también transmiten datos formateados como XML o en formatos más específicos 'binarios'..

**WEP (Wired Equivalent Private)** Protocolo de comunicaciones muy extendido, diseñado para que dispositivos inalámbricos como teléfonos móviles o PDAs puedan acceder a servicios y contenidos en la red Internet..

**WordPress** WordPress es un sistema de gestión de contenido enfocado a la creación de blogs (sitios web periódicamente actualizados). Desarrollado en PHP y MySQL, bajo licencia GPL, tiene como fundador a Matt Mullenweg..

**WPA (Wi-Fi Alliance)** Es un sistema para proteger las redes inalámbricas (Wi-Fi); creado para corregir las deficiencias del sistema previo WEP (Wired Equivalent Privacy - Privacidad Equivalente a Cableado). Los investigadores han encontrado varias debilidades en el algoritmo WEP (tales como la reutilización del vector de inicialización (IV), del cual se derivan ataques estadísticos que permiten recuperar la clave WEP, entre otros.).

**WWW (World Wide Web)** Cuya traducción podría ser Red Global Mundial, es un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces..



# Bibliografía

- [1] Azad Adam. *Implementing Electronic Document and Record Management Systems*. Auerbach Publications, 2008.
- [2] S.A. C3PO. Tarjetas inteligentes. [http://www.c3po.es/tarjetas\\_chip.html](http://www.c3po.es/tarjetas_chip.html).
- [3] ChicaSEO.com. Nociones básicas sobre ingeniería social. <http://spamloco.net/2009/06/nociones-basicas-sobre-ingenieria.html>.
- [4] Asc consulting. Cobros por internet. [http://www.cobrarpagarinternet.com.ar/Pub\\_Ecommerce.htm](http://www.cobrarpagarinternet.com.ar/Pub_Ecommerce.htm).
- [5] CyberSource. Online fraud report. *CyberSource*, 2008.
- [6] Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. Seguridad clm. <http://protegete.jccm.es/jccmportal/opencms/Administracion/Seguridad/Amenazas/general.html>.
- [7] Asociación de internautas. Alertan de un nuevo engaño mediante correo electrónico para espiar ordenadores. <http://www.internautas.org/html/3554.html>.
- [8] Paloma Díaz. Ariadne. <http://www.dei.inf.uc3m.es/projects/old/ariadne/index.html#equipo>.
- [9] Notaría Digital™. Banca, comercio, moneda electrónica y la firma digital. <http://www.notariadigital.com/boletin004.htm>.
- [10] elEconomista.es. El uso del comercio electrónico crece un 42,3 <http://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/1714365/11/09/El-uso-del-comercio-electronico-crece-un-423-en-las-empresas.html>.
- [11] Comercio electronico global. Comercio electronico global. <http://www.e-global.es>.

- [12] Improdex Desarrollo Empresarial. Definición de dinero electrónico. [http://www.creaciondempresas.com/serv\\_gratuitos/albanova/ecommerce/art3.asp](http://www.creaciondempresas.com/serv_gratuitos/albanova/ecommerce/art3.asp).
- [13] Cesar Galazar. Tributación en el comercio electrónico.
- [14] Arturo Ribagorda Garnacho. *Apuntes de la Asignatura de Seguridad en el comercio electrónico*. Universidad Carlos III de Madrid.
- [15] Francisco Ginel. Seguridad en tarjetas con microprocesador: Procedimientos de evaluación y consecución de estándares. <http://www.iec.csic.es/CRIPToNOMiCon/articulos/expertos47.html>.
- [16] CSIC Gonzalo Álvarez Marañón. Cybercash. <http://www.iec.csic.es/CRIPToNOMiCon/comercio/cybercash.html>.
- [17] CSIC Gonzalo Álvarez Marañón. Ssl. <http://www.iec.csic.es/CRIPToNOMiCon/comercio/ssl.html>.
- [18] javiersierrac@gmail.com. Protocolo de seguridad wep. <http://www.monografias.com/trabajos18/protocolo-wep/protocolo-wep.shtml>.
- [19] kioskea.net. Wpa - acceso inalámbrico protegido. <http://es.kioskea.net/contents/wifi/wifi-wpa.php3>.
- [20] Gonzalo Álvarez Marañón. Medios de pago. <http://www.iec.csic.es/CRIPToNOMiCon/comercio/bolsae.html>.
- [21] Joaquín Torres Márquez. *Apuntes de las prácticas de Seguridad en el comercio electrónico*. Universidad Carlos III de Madrid.
- [22] Sun Microsystems. Servidores sun. <http://www.sun.com>.
- [23] Carolina Miyata. B2b: el mercado de los grandes números. <http://www.idg.es/iworld/articulo.asp?id=108980&sec=iworld>.
- [24] Carolina Miyata. C2c: el triunfo del usuario. <http://www.idg.es/iworld/articulo.asp?id=111943&sec=iworld>.
- [25] Dotty Boen Oelkers. *Comercio electronico*. EA economico, 2004.
- [26] Oscommerce. Página oficial de oscommerce. <http://www.oscommerce.com>.
- [27] Susana Monterno e Ignacio Aedo Paloma Díaz. *Conceptual modelling of virtual environments using hypermedia design techniques*. Idea Group Inc., 2004.

- [28] Susana Montero Paloma Díaz and Ignacio Aedo. Ariadne tool. [http://www.ercim.org/publication/Ercim\\_News/enw58/diaz\\_p.html](http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw58/diaz_p.html).
- [29] Fundacion Atlas para una Sociedad Libre. E-money. <http://www.atlas.org.ar/economia/pujol.asp>.
- [30] Paypal. Paypal. <https://www.paypal.com/cybercash>.
- [31] Maria Paloma Diaz Perez. *Apuntes de diseño y evaluacion de sistemas hipermedia*. Universidad Carlos III de Madrid.
- [32] A. F. Salam and Jason R. Stevens. *Semantic Web Technologies and E-Business: Toward the Integrated Virtual Organization and Business Process Automation*. IGI Publishing, 2008.
- [33] GARY P. SCHNEIDER. *Comercio electronico*. EA economico, 2004.
- [34] Thomas M. Siebel. *Principios del e-business*. Ediciones Grancicas S.A, 2001.
- [35] Symantec. Informe symantec de seguridad. [http://www.symantec.com/es/mx/about/news/release/article.jsp?prid=20060308\\_01](http://www.symantec.com/es/mx/about/news/release/article.jsp?prid=20060308_01).
- [36] VeriSign. Información ssl. <http://www.verisign.es/ssl/ssl-information-center/index.html?sl=t13630207740000018>.
- [37] wikipedia. Dinero electrónico. [http://es.wikipedia.org/wiki/Dinero\\_electr%C3%B3nico](http://es.wikipedia.org/wiki/Dinero_electr%C3%B3nico).
- [38] wikipedia. Página de información generica. <http://es.wikipedia.org/wiki/OsCommerce>.